LEERBOEK

DER

APOTHEKERSKUNST.

LEERBOEK

DER

APOTHEKERSKUNST.

Uit het Hoogduitsch, naar de vierde verbeterde Uitgaave

VAN

KAREL GODEFRIED HAGEN,

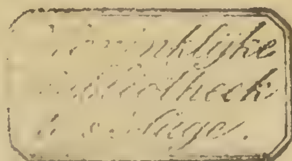
Doctor der Geneeskunde en Professor aan de Hooge School te KONINGSBERG, *Koninglijk-Pruissische Hof-Apotheker, Assessor van 't Collegium Sanitatis, Lid der Roomsch Keizerlijke Academie der Natuur Onderzoekeren.*

TWEEDE DEEL.

Te UTRECHT,

Bij J. DE WAAL SAMZ.

MDCCXCIV.






WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

LEERBOEK

DER

APOTHEKERSKUNST.

DERDE AFDEELING.

Van de Pharmaceutifche bewerkingen in het algemeen.

§. 205.

Wanneer wij den arbeid des Artfenijbereiders over het algemeen befchouwen, ontdekken wij, dat alle bewerkingen, hoe zeer dezelven ook in fchijn verfchillen mogen, bijna allen daar op uitloopen, om naamlijk de enkelvouwige zelfftandigheden duurzaamer, kragtiger, en gemaklijker om in te neemen of tot uitwendig gebruik gefchikter te maaken. Alle wijzen van behandeling der enkele en zelfs ook van fommige zamengeftelde geneesmiddelen, waar het een of ander van deeze oogmerken, of ook wel alle drie bereikt worden, noemt men Kruidmengkundige bewerkingen (*Operationes Pharmaceuticæ*). De duurzaamheid der enkele zelfftandigheden hangt van den tijd, op welken zij verzameld, en van de wijze, waar op zij gedroogd en bewaard worden, af: doch hier van reeds ge-

noegzaam te vooren gehandeld hebbende, bepaal ik mij tegenwoordig ſlechts tot de bewerkingen, waardoor de enkele of ook de zamengeſtelde Geneesmiddelen kragtiger en ten gebruike der Zieken geſchikter kunnen gemaakt worden.

§. 206.

Om aan deeze vereischten te voldoen moeten de tot Geneeskundig gebruik geſchikte zelfſtandigheden noodzaaklijk veranderd worden, 't welk op de vier volgende wijzen geſchied:

1. Door dezelven in gelijkſoortige deelen afteſcheiden. Gelijkſoortige deelen (*partes ſimilares ſive integrantes*) noemt men dezodanigen, welken met het ligchaam, waarvan zij afkomſtig zijn, volkomen overeenkomen, en 'er zich ſlechts door hunne grootte, en dikwijls ook door hunne gedaante van onderſcheiden. Wanneer b. v. de Cinaber tot poeder gewreven is, zo onderſcheidt zich dit van het geheele ſtuk Cinaber alléén door de grootte, zijnde ieder deeltje kleiner dan het geheele ſtuk. Wat het zamenſtel betreft komt het 'er volmaakt mede overeen, want even gelijk dit uit zwavel en kwikzilver beſtaat, zo beſtaat ook elk korreltje uit dezelfde beginzelen. Op dezelfde wijze verdeelt men het ſalpeter in gelijkſoortige deelen, wanneer men hem pulverizeert of in water oplost. Elke druppel van deeze ontbinding beſtaat uit ſalpeterzuur en loogzout, waaruit het geheele ſtuk ſalpeter zelf beſtondt. 'Er heeft gevolgelijk met hetzelve hier geene andere verande-

dering plaats gehad; dan dat het slechts in kleinere gelijksoortige deelen verdeeld geworden is. Het scheiden der Geneesmiddelen in dergelijke deelen geschiedt door wrijven, stampen, vijlen, ontbinden enz.

2. Door derzelver bestanddeelen van malkanderen afteescheiden. Bestanddeelen (*partes constituentes*) zijn, die zo wel van het ligchaam, waarvan zij afgescheiden zijn, als ook onder malkanderen geheel en al verschillen. Wanneer men in den Cinaber het kwikzilver van de zwavel afscheidt zo verdeelt men hem in zijne bestanddeelen, want de zwavel en het kwikzilver zijn niet alleen van malkanderen zeer onderscheiden, maar ook elk deel in het bijzonder heeft geene overeenkomst met den Cinaber. Op dezelfde wijze zijn de bestanddeelen van het salpeter, het Niterzuur naamlijk en het loogzout, twee van malkanderen, als ook van het salpeter zelf, zeer onderscheidene zelfstandigheden. Dewijl dus de bestanddeelen van het geheele ligchaam, 't welk in dezelven verdeeld is, zo zeer verschillen, zo noemt men ze ook ongelijksoortige deelen (*partes dissimilares*). Men is ook gewoon een onderscheid tusschen de naaste en meer afgelegene of ingewikkelde bestanddeelen te maaken. Deezen zijn dezulken, waaruit het ligchaam het naast is zamengesteld, en waarin het gemaklijkst kan verdeeld worden: geenen zijn de zodanigen, waarin de naaste bestanddeelen wederöm kunnen worden afgescheiden. Aldus zijn zwavel en kwikzilver de naaste bestanddeelen van den Cinaber; doch wanneer men de zwavel op nieuw in vitrioolzuur en het brandbaar beginzel, en

het kwikzilver in de metaal-kalk en het brandbaare verdeelt zo zijn deezen de meer afgelegene beſtanddeelen van den Cinaber. Zeer veele *Pharmaceutiſche* bewerkingen hebben alleen ten oogmerk om enkele zelfſtandigheden in hunne beſtanddeelen te ſcheiden. Het persſen der oliën, het uitſtrekken van harst en gomächtige deelen, het deſtilleeren van zuuren, van water, van vlugge oliën, van den wijngeest, de bereiding des ſpiesglaskonings en der zwavel van ſpiesglas, het ſcheiden van het vlug loogzout uit het ammoniaczout zijn allen zo veele ſcheidingen der ligchaamen en hunne beſtanddeelen. De neiging, welken de verſcheidene beſtanddeelen der ligchaamen hebben, om zich met malkanderen te verëenigen, noemt men derzelver verwandſchap (*Affinitas*). Dus mengt zich water en wijngeest te zamen, bij gevolg hebben zij verwandſchap met malkanderen; doch olie en water vereenigd zich niet, men zegt daaröm, dat bij hen het tegendeel plaats heeft. Hoe ligter nu en naauwer zich eèn ligchaam met het eene boven het andere verbindt, zo veel te naauwer is deszelfs verwandſchap met dit dan met het andere. Dewijl zoutzuur en vast loogzout zich vereenigen en een middelflachtig zout uitmaaken, zo is dit een duidelijk bewijs van hunne overëenkomst of affiniteit met malkanderen. Doch wanneer men op dit middelzout niter-zuur druppelt, zo ziet men het zout-zuur in de gedaante van een' witten damp vervliegen, en het niter-zuur vereenigd zich met het loogzout en maakt ſalpeter. Uit dit verſchijnzel blijkt dus, dat het niter-zuur met het loogzout nog meer verwand-

wandſchap dan met het zout-zuur heeft. Nu giete men op het ſalpeter een weinig vitriool-zuur, en terſtond zal hetzelve zich met het loog-zout vereenigen, en het niter-zuur als een bruine rook doen opvliegen. Van alle deeze drie zuuren heeft bij gevolg het vitriool-zuur de naaste betrekking tot het loogzout, daarop volgt het niter-zuur, en laatſtelijk het zoutzuur. De Schei-kunst maakt 'er haar werk van, om de ligchaamen volgens deeze hunne betrekking, verwandſchap (*affinitas*) te rangſchikken, het geen in de Pharmacie van zeer veel gewigt en voordeel is. Om de verſchijnzelen, die bij de Pharmaceutiſche bewerkingen voorvallen, te kunnen verklaaren, is het noodzaaklijk, dat men zich te vooren van de Scheikundige verwandſchap der ligchaamen een duidelijk begrip gevormd hebbe.

3. Door het vermengen van enkele Genees-middelen zelf of der beſtanddeelen van verſcheidene dergelijke ligchaamen onder malkander, waarvan men menigvuldige voorbeelden vindt in de *Diſpenſatoria* of Apotheeken en voorſchriften der Geneesheeren.

4. Door verplaatſing, wanneer de beſtanddeelen van een ligchaam beurteling in die van een ander worden overgebragt. Wanneer men het ſpiesglas met opgehevene bijtende kwik vermengt, en in een glazen kromhals in het vuur zet, zo verbindt zich de zwavel van het ſpiesglas met het kwikzilver van den ſublimaat, en maakt Cinaber, terwijl de Koning van Spiesglas (*Regulus Antimonii*) met het zoutzuur van den ſublimaat als een boter van ſpiesglas overgaat.

§. 207.

Naar maate der middelen, waarvan men zich bediend, om deeze verandering der enkelvoudige Geneesmiddelen tot ſtand te brengen, verdeel ik de Pharmaceutiſche-bewerkingen in Werktuiglijke en Scheikundige. De eerſten bewerken deeze verandering enkel en alleen met behulp der eigenlijk zogenaamde werktuigen, als mortieren, ſnijmesſen, persſen enz. doch bij de laatſten of de Scheikundigen, wordt behalven dit ook de medewerking der lucht, des vuurs en der oplosſingsmiddelen vereïscht.

Van de Werktuiglijke operatiën.

§. 208.

Deezen (§. 207.) zijn de eenvouwigſten, en hebben of de verdeeling der ligchaamen (§. 206. n. 1.), of het afſcheiden van eenige deelen van anderen (§. 206. n. 2.) of het vermengen van verſchillende ligchaamen met malkanderen (§. 206. n. 3.) ten oogmerk.

§. 209.

Men verdeelt (§. 208.) de vaste ligchaamen of maakt ze klein, door ze te pulverizeeren, te kneuzen, in ſtukken te ſnijden, te vijlen te raspen enz. Het doelwit, 't welk men bij een dergelijke verdeeling heeft, beſtaat daarin, om het gebruik der Geneesmidde-

delen voor de Zieken gemaklijker te maaken, en dezelven eene groote oppervlakte en dus ook meer aanraakingspunten te doen verkrijgen, waarop zo wel de ſappen van het menschlijk ligchaam als ook de oplosſingsmiddelen zo veel te beter kunnen werken. Bij het beſchrijven van deeze bewerkingen zal ik mij, daar ze ten deele bekend zijn, ten deele gemaklijker door het zien verrichten, dan door eene wijdloopige beſchrijving kunnen geleerd worden, niet ophouden, maar ſlechts hier en daar eenige aanmerkingen maaken.

§. 210.

Het Pulverizeeren (*Pulveriſatio*) geſchiedt:

1. Door het ſtampen (*Contuſio*) in een Metaalen Mortier (*Mortarium*) met een ſtamper (*Piſtillum*), waardoor zich alle harde breekbaare ligchaamen laaten klein maaken. De Mortieren, waarvan men zich ten dien einde in Apotheeken behoort te bedienen, moeten meest van ijzer, zelden (ten minſten om Geneesmiddelen te ſtampen, die tot inwendig gebruik geſchikt zijn) van geel- en nooit van rood koper zijn, om dat onder het ſtampen, inzonderheid van harde zelfſtandigheden, anders eenige deelen van den Mortier afſlijten, of wanneer het zouten zijn, denzelven uitbijten, en daardoor de Geneesmiddelen ſchadelijk maaken. Om dezelfde reden moet men zich van geene zeeven van koperdraad bedienen, maar hair-zeeven of zeeven van gaas gebruiken, of het poeder door fijn dubbeld linnen in houten busſen ſchudden, welke laatſte manier bij het vervaardigen van poe-

der tot inwendig gebruik gefchikt het meest verdiend aangeprezen te worden, op dat men op deeze wijze het fijnfte poeder verkrijgt.

2. Door het wrijven (*Trituratio*, *Laevigatio*) in platte mortieren, waar bij de ftamper in den mortier in het rond bewogen wordt. Het geen men op deeze wijze behandelen wil moet doorgaans te vooren tot een' zekeren graad van fijnheid gebragt zijn. Hier toe worden mortieren vereischt van Serpentijn-fteen, Glas, Agaat, Jaspis enz. met ftampers van dezelfde ftoffe: of wanneer het poeder zeer fijn zijn moet een wrijf- of prepareerfteen (*Lapis laevigatorius*, *Porphyrites*), die met een' looper voorzien is, die beiden van Porfijrfteen, Marmer of eene andere harde foort van fteen moeten zijn. Doch daar het in het laatfte geval zeer langzaam in zijn werk gaat, zo is het beter, om zich bij zaaken, die in het groot moeten fijn gemaakt worden, van de wrijfmachine te bedienen, die men in Porcelainfabrieken en ook zelfs bij Pottebakkers, om het glazuur fijn te wrijven, gebruikt, waarin dit niet alleen fpoediger voort gaat, maar waar uit men ook een poeder van de hoogst mogelijke fijnheid verkrijgt. Zo wel de wrijffteen, als ook de wrijfmachiene gebruikt men flechts om aardachtige ligchaamen fijn te wrijven, welken men, om het verftuiven voortekomen, met water bevogtigen moet. Wanneer zij reeds tot den behoorlijken graad van fijnheid gebragt zijn, is men gewoon het deeg door dunne tregters te laaten loopen, om het in de gedaante van kleine kegels beter te kunnen droogen. De gepraepareerde kreefsoogen

moe-

moeten zo ſpoedig als mogelijk is gedroogd worden, om dat zij anders ligtelijk tot eene ſoort van gesting overgaan, zuurachtig en duf worden.

§. 211.

Met betrekking tot de poeder is het volgende in acht te neemen.

1. De poeders tot inwendig gebruik geſchikt moeten zo fijn zijn, dat dezelven tusſchen de tanden geheel niet kraaken, en noch op het gezicht, noch op het gevoel kunnen onderſcheiden worden. De grootſte fijnheid wordt bij die poeders vereischt, welken uitwendig bij oogziekten gebruikt worden.

2. Men moet van kragtige dingen nooit veel te gelijk in voorraad laaten ſtampen; want de ondervinding leert, dat de meesten als Rhabarber en Ipecacuanha met den tijd langzaam hunne kragten verliezen, 't welk inzonderheid bij Geneesmiddelen, die een' ſterken reuk hebben, behoort in acht genomen te worden.

3. Men vermijde, zo veel mogelijk is, het gebruik van geel- en rood koperen mortieren en zeeven, gelijk reeds boven (§. 210. n. 1.) is aangemerkt. Inzonderheid gebruike men nooit Metaalen Mortieren om zouten fijn te maaken (*). De ſteenen mortieren moeten uit

(*) Eenige zouten, laaten zich moeielijk tot poeder wrijven. Het Glauberzout kan men deeze gedaante geeven, wanneer men het in zeeven, die met papier bedekt zijn, of op een plaats, waar de zon ſterk op ſtaat, of digt bij een kagchel zet, wanneer het door de warmte lang-

uit digten en vasten ſteen beſtaan. De bereidingen uit kwikzilver moeten in glazen Mortieren fijn gewreven worden.

4. Sommige ligchaamen als houten, wortelen, beenderen, horens, klaauwen ſnijdt of raspt men te vooren fijn, wanneer zij zich ongelijk gemaklijker en fijner laaten ſtampen.

5. Wanneer de ligchaamen die men ſtampen wil niet droog genoeg zijn moet men ze te vooren bij een zagt vuur droogen. Dit heeft inzonderheid bij voorwerpen uit het rijk der planten plaats.

6. Ligchaamen, die ſcherp zijn, en waar van het ſtof bij het optrekken der lucht in den mond of in de neus kwaade gevolgen, als zwelling der neus, der oogen enz. veroorzaakt, moeten niet alleen in bedekte Mortieren geſtampt worden, maar de Werkman moet ook voor den mond en neusgaten een vochtige doek binden, en zich zodanig plaatſen, dat de trekking der lucht, het ſtof, bij het opvliegen van hem afdrijft. Hiertoe behoort inzonderheid het *Euphorbium*, de Spaanſche Vliegen, de Aloë, de Gutte-gom, en ook eenigſints de *Ipecacuanha*, en dergelijken meer.

7. Ligchaamen die, om dat zij te droog zijn, zeer ſterk onder het ſtampen ſtuiven, kunnen met een weinig water of wijngeest beſprengd, of met eenige zoete amandelen vermengd worden. Doch dikwijls is een houten

langzaam als een wit poeder van malkander valt, 't welk ſlechts omtrent half zo veel gewigts heeft, als het zout te vooren bedroeg, en waarvan men ook ſlechts de helft der hoeveelheid neemen moet, welke de Geneesheer voorſchrijft.

ten dekzel of een ſtuk leder op den Mortier gelegd, waar men den ſtamper kan door ſteeken, genoegzaam, en het eerſte is boven het laatſte te verkiezen; want het poeder, 't welk met water bevochtigd is, moet voor het geborgen wordt nog gedroogd worden, waar bij veele vlugge deelen verloren gaan, en 't geen met amandelen gemengd is loopt gevaar om een ranzigen reuk en ſmaak te verkrijgen.

8. Van de kruiden, die geſtampt worden moeten neemt men te vooren de ſtengels uit. Wanneer 'er reeds eene zekere hoeveelheid van geſtampt is vindt men, dat het geen in de vijzel overblijft ſlechts uit houtige vezelen der bladen beſtaat, die veel moeielijker te ſtampen zijn, en veel minder kragt dan het eerst verkregen poeder bezitten, en daarom behooren weggeworpen te worden. Doch dit is alleen van kruiden te verſtaan, want bij zeer hars- en gomachtige ligchaamen, als den wortel van *Ipecacuanha*, en den koortsbast blijven de werkzaamſte deelen tot het laatst overig. Bij de *Ipecacuanha* is het inwendige houtige gedeelte, 't welk zich het moeielijkst laat ſtampen, even zo kragtig als de buitenſte bast.

9. Harſen en Gommen, als *Galbanum*, *Bdellium*, *Sagapenum*, Duivels drek, Heulſap, ſap van *Acacia* en dergelijken moeten, om dat zij ligtelijk aan malkander kleeven, in den winter bij ſterke koude geſtampt worden. De Campher laat zich door bijmengen van eenige druppels amandel-olie of wijngeest klein maaken.

10. Al te taaie dingen als Coloquint en Lorken-

kenzwam worden te vooren met een pap, welke men van witte ſtukken ſtijfzel maakt, tot een deeg geſtampt en gedroogd, wanneer zij ongelijk ligter fijn te maaken zijn.

11. Glasächtige ligchaamen, als Bergerijſtal, worden te vooren in het vuur gloeiend gemaakt en in water gebluscht, 't welk men zo dikwijls herhaalt, tot dat zij zagt genoeg zijn om geſtampt en gewreven te worden. De Calamintſteen moet driemaal gegloeid en gebluscht worden. Om vijlzel van ijzer ligter te kunnen pulverizeeren is het zeer dienſtig wanneer men het te vooren in een kroes gloeit en in water bluscht, waardoor het harder en broozer wordt. (§. 191. n. 11.) Doch hier bij is het noodzaaklijk, om van het ijzer vijlzel, zo ras het gebluscht is het water aftegieten, en het ten ſpoedigſten te droogen, om dat het anders ligt zou kunnen roesten.

12. Zommige Delfſtoffen, waarop het water geen oplosſende kragt oeffent, moeten, na dat zij gepulverizeerd zijn, nog afgewasſchen worden, om ze van de 'er mede vermengde ſteen-deelen te zuiveren. Dit afwasſchen (*Elutriatio*) geſchiedt, door op het poeder water te gieten, hetzelve met een ſpatel omteroeren, vervolgens eenige oogenblikken te laaten ſtil ſtaan, om de zwaare deelen te doen bezinken, terwijl men het fijne nog drijvende poeder te gelijk met het water 'er afgiet. Op het overblijvende giet men al wederom ſchoon water, gaat daar mede op dezelfde wijze te werk, en herhaalt dit zo lang, tot dat 'er niet dan de zwaarſte en grofſte deelen overblijven. Het troebel water giet men bij malkander, en laat het zo lang ſtil

ſtaan,

ſtaan, tot dat al het fijne poeder naar den grond gezonken is, wanneer, men 'er het water afgiet, en het poeder zonder verdere omſtandigheden op vloeipapier laat droogen. Op deeze wijze wordt het krijt en de Armeniſche Bolus gepraepareerd, en daar zij in het water ligtelijk week worden, zo moeten zij te vooren ſlechts grov geſtampt worden; het Spiesglas, de Calamentſteen en de *Tutia* integendeel moeten fijner gepulverizeerd zijn.

13. Alle poeders moeten zo veel mogelijk, voor het bijkomen der Lucht, vochtigheid, warmte enz. bewaard worden, op dat de vlugge deelen niet vervliegen, en de olieächtige niet ranzig worden zouden.

§. 212.

Het kneuzen (*Conquaſſatio*) vindt eigenlijk ſlechts bij weeke ligchaamen, als verſche kruiden, wortels en zaaden plaats, door dezelven in ſteenen of albasten Mortieren met een' houten ſtamper tot eene weeke masſa te ſtooten, en 'er naderhand het ſap of de olie uittepersſen, of 'er conſerven van te maaken.

§. 213.

Het ſnijden (*Conciſio*) komt te pas om plantgewasſen klein te maaken, en geſchiedt of met kromme mesſen of door middel van een ſnijbord (*Inciſorium*) waar aan een regt mes met ſchroeven vast gemaakt is. Op deeze wijze worden de *ſpeciës*, die als thee of in afkookzels gebruikt worden, vervaardigd.

§. 214.

§. 214.

Het Vijlen (*Limatio*) en Raspen (*Rasio*) ſtelt men te werk bij zulke ligchaamen, die taai en elaſtiek zijn, en zich dus door ſtampen en wrijven fijn laaten maaken, als horens, klaauwen, harde houten, en metaalen. Deeze draagen als dan den naam van *Limatura* of *Raſura*. Het raspen van ligchaamen uit het Rijk der dieren of der planten komt in de Apotheeken geheel niet voor, en het vijlen bepaald zich alleen tot het ijzer, om dat de overige Metaalen, waarvan men zich in de Geneeskunde bedient, en onder dezelven inzonderheid het Zilver en Tin op eene andere wijze, waarvan terſtond zal gehandeld worden, beter klein te maaken zijn. Het ijzer, 't welk inwendig moet gebruikt worden, behoort altoos in de Apotheeken zelf gevijld, en nooit van ſmeden ingekogt te worden, om dat dit doorgaans met geel- of rood koper, vermengd is. Veele ſchrijvers raaden aan, dat men met den Zijlſteen het zuivere ijzer, uit dergelijk vijlzel moet afſcheiden, doch ook dit deugt niet, om dat 'er dikwijls ſtukjes onder zijn, die uit ijzer en geel koper beiben beſtaan, en van den Magneet even goed als het zuivere ijzer worden aangetrokken. Het zuivere vijlzel van ijzer moet altoos in volmaakt drooge en wel geſlootene glazen bewaard worden, op dat het niet roeste.

§. 215.

Men kan hiertoe ook het granuleeren (*Granulatio*) der Metaalen rekenen, waardoor dezel-

zelven tot kleine korrels en zo wel tot Geneeskundig gebruik geschikter als ook gemaklijker om optelossen gemaakt worden. Dit kan op tweeërlei wijze geschieden. Men giet namelijk het gesmolten Metaal in een houten bus, die van binnen overäl met krijt bestreeken is ('t welk naderhand van het Metaal, als het fijn gemaakt is, wederöm behoorlijk wordt afgespoeld) zet 'er een sterk sluitend dekzelzel op, en schudt dezelve zo lang tot dat het Metaal is koud geworden, of tot dat men een klapperend geluid onder het schudden gewaar wordt: of men druppelt het in een kom met koud water, 't welk door eene roede in beweging wordt gehouden. Men scheidt naderhand met een zeef de grove korrels van de fijnen af. Op de eerste wijze, door middel van de Granuleerdoos worden de Metaalen zeer klein, en hetzelve vindt geen plaats dan bij Metaalen die ligt smelten, en als poeder gebruikt worden, als bij Tin en Lood. Om Metaalen eene grootere oppervlakte te doen verkrijgen, en ze daardoor gemaklijker om optelossen te maaken, is men ook gewoon om ze met een' hamer tot dunne plaaten uitteslaan, ten einde ze naderhand met eene schaar beter klein te kunnen snijden, 't welk men *Laminatio* noemt.

§. 216.

De afzondering of het scheiden van eenige deelen van een ligchaam (§. 208.) is het tweede onderwerp der werktuiglijke bewerkingen. Dit wordt of door het uitpersen, doorzijgen, afgieten of afschuimen verrigt.

§. 217.

§. 217.

Door het uitpersſen (*Expreſſio*) worden de vloeibaare deelen van enkelvouwige Genees-middelen van de vaste deelen afgeſcheiden. Dit geſchiedt, wanneer men ligchaamen, welken te vooren van alle onzuiverheden bevrijd, geſtampt, gekneusd of in een' linnen zak geſchud zijn onder eene pers (*Prelum*) brengt, die met een ſchroef wordt toegedraaid. Van deeze bewerking bedient men zich om de ſappen der planten en de vette oliën te verkrijgen, en de esſentiën en afkookzels uittepersſen. Dikwijls zijn de planten te weinig ſappig of te ſlijmig om zich behoorlijk te laaten uitpersſen, en dan is men genoodzaakt om 'er onder het ſtampen of kneuzen water bij te gieten. Wanneer men uit zaaden en dergelijke dingen de olie perst, zo is men gewoon om de plaaten der pers te vooren warm te maaken, om dat men als dan eene grootere hoeveelheid heldere olie bekomt; doch men moet zeer op zijn hoede zijn, om ze niet te heet te maaken, om dat de oliën anders ligtelijk ſcherp, ranzig en donker van couleur worden. Bij het persſen zelf is optemerken, dat men hetzelve langzamerhand begint, en eerst op het laatst de pers ſterk en met kragt toeſchroeft, om dat anders de zak, waarin het geen uitgeperst worden moet, beſloten is, terſtond in den beginne ſcheurt, en men het werk met ſchade en tijdverzuim op nieuw wederom aanvangen moet.

§. 218.

§. 218.

Het doorzijgen (*Colatio*, *Filtratio*). Deszelfs oogmerk is, om of de vreemde daar mede vermengde deelen van een vocht afteſcheiden, of de ligchaamen zelf van een onnuttig ſap te ontdoen. Dit wordt door een doorſlag of zijglap (*Cola*, *Filtra*), die naar den aart der onderſcheidene vochten verſchillende gedaante zijn moet, en uit verſchillende ſtoffe beſtaat, verricht. Deeze bewerking onderſcheidt zich van de voorige (§. 217.) daardoor, dat men hierbij geene drukking behoeft te gebruiken, maar het vocht loopt naar evenredigheid van deszelfs zwaarte door de openingen van het *Filtrum* heen.

§. 219.

Hierbij moet in het algemeen in acht genomen worden:

1. De *Filtra* moeten uit eene zulke ſtoffe beſtaan, dat zij nooit van het vocht, 't welk 'er door moet loopen, kunnen uitgebeeten of verknaagd worden. Hierop rust de verſcheidenheid van doorzijgen, moetende elk vocht door een, 'er mede overeenkomende ſtoffe doorgezijgd worden.

2. De openingen van het *Filtrum* moeten kleiner zijn dan de deeltjes der ligchaamen, die 'er niet moeten doorgaan.

3. De grootte van hetzelve moet zich naar de hoeveelheid van het vocht richten.

4. De vochten, die taai zijn, als ſijroopen en oploſſingen van zouten, kunnen geſchik-

ter om doortezijgen gemaakt worden, wanneer men ze warm doorgiet, om dat ze anders moeielijk en dikwijls geheel niet willen doorloopen.

5. Het gebeurd bijna altijd dat het vocht voor het eens troebel is, waarom men het zo lang op het *Filtrum* of nieuw opgieten moet, tot dat het helder en volmaakt klaar uitdruipt. Hierdoor zwellen gedeeltelijk de draaden op, waardoor de openingen naauwer worden, die ook ten deele door het geen op het *Filtrum* bezinkt, verſtopt worden.

§. 220.

Dewijl de vochten, die men filtreert, verſcheiden zijn, zo moet ook de ſtoffe, waardoor men ze laat loopen, van eenen verſchillenden aart wezen (§. 219. n. 1.) Deeze zijn:

1. Druk of vloeipapier. Het eerſte wordt tot dingen die teder van couleur en van waarde zijn, als Carmijn en zwavel van Spiesglas gebruikt. Van het laatſte bediend men zich meest, zo wel om geestrijke als waterächtige vochten, die niet ſcherp of ſlijmig zijn, doortegieten. Wanneer het mengzel, dat gefiltreerd worden moet, zwaar of eenigſints ſcherp is, of wanneer het geen op het papier overblijft nog met water moet afgezoet worden, zo neemt men veiligheidshalven, het papier dubbeld, om dat het enkele ligtelijk zou kunnen ſcheuren.

2. Linnen, 't welk men verſchillend van digtheid hebben moet. Men gebruikt hetzel-

ve

ve om opgeloste zouten doortegieten, en legt 'er te vooren nog één of twee bladen filtreerpapier over heen.

3. Wollen lappen om sijroopen doortegieten.

4. Vlas, 't welk over een gespannen net overäl even dik uitgespreid wordt, om wasch, harst, terpentijn enz. doortegieten.

5. Gestampt glas, 't welk men, na 'er het fijnste van te hebben afgescheiden, in een glazen trechter uitschudt, om de mineraale geconcenteerde zuuren, welken anders het papier, de linnen en wollen lappen zouden doorvreeten, te zuiveren. In plaats van glas is men anders ook gewoon om wit, fijn zand te neemen, doch dewijl dit bijna altoos ijzerdeeltjes bevat, zo zouden de zuuren 'er het metaal uit ontbinden en daar door onzuiver worden.

§. 221.

Wat de gedaante van het doorzijg-werktuig betreft, dezelve is doorgaans.

1. Trechter-vormig. In het klein neemt men alleen filtreerpapier, 't welk men als een trechter vouwt, en aan deszelfs ééne zijde een pennefchacht steekt, om het papier niet overäl aan het glas te doen raaken, en om dat 'er het vocht van ter zijde zo veel te beter zou kunnen afloopen. Of men maakt een trechter van pennen of riet, waarin men het papier legt, en geeft 'er den naam van *Filtrum* aan. Wanneer men een' zulken trechter van linne of wolle zeer groot maakt, zo noemt men het een Zijplap (*Manica Hippocratis*)

tis). Men bedien bedient zich ook, gelijk boven gemeld is (§. 220. n. 5.) van glazen trechters om doortegieten.

2. Vierkantig. Wanneer men een wollen of linnen lap aan de vier zijden van een houten raam, 't welk men doorgaans *Sustentaculum* noemt, vastmaakt. Van een dergelijk raam, waar over lijnen, op de wijze van een net, gespannen zijn bediend men zich om 'er het vlas, waardoor men het was loopen laat (§. 220. n. 4.) op uittespreiden.

§. 222.

Het afgieten (*Decantatio*) wordt verrigt, wanneer men het glas of de pot scheef houdt, om het heldere vocht van het bezinkzel langzaam te laaten afloopen. Men bediend 'er zich van, wanneer 'er te veel vochts op is om te kunnen doorgegooten worden: of wanneer dat geene, 't welk van het vocht moet worden afgescheiden, zo fijn is, dat het bij het filtreeren te gelijk met het vocht zou uitdruipen; of ook wanneer bijtende vloeistoffen, die het *Filtrum* zouden uitbijten, moeten worden afgescheiden.

§. 223.

Tot het afgieten kan men insgelijks het scheiden der oliën van het water rekenen. Dit geschiedt:

1. Door middel van een' lepel, waar mede de olie afgeschept wordt, 't welk bij min kostbaare oliën gedaan wordt.

2. Door middel van een' glazen trechter (*Se-*

(*Separatorium five vitrum Hypoclepticum*), die boven moet toegemaakt worden, en beneden in eene zeer lange punt, die langzaam naauwer toeloopt, eindigt. Wanneer men deezen trechter te vooren met water vochtig gemaakt heeft, zo giet men, terwijl de benedenfte opening met den vinger toegehouden wordt, 'er van boven het water met de olie in, en wagt zo lang, tot dat zich het water, uit kragt van zijne zwaarte, van de olie heeft afgefcheiden. Dit gefchied zijnde geeft men de onderfte opening van den trechter een weinig lucht, om het water, waarop de olie drijft, in een daar onder geplaatst vat te laaten uitloopen, en hetzelve weggeloopen zijnde, zo drukt men de opening met den vinger wederöm toe, om de olie, welke men naderhand in iets anders giet, 'er in te houden.

3. Door middel van een' losfen wollen draad, waarvan het eene eind in de op het water drijvende olie gedoopt, en het andere in een kleiner glas gelegd wordt, 't welk om den rand van het groote vastgebonden is. Het glas, waarin het water en de olie bevat is zet men fcheef, en druppelt 'er langzaamerhand zo veel water in, tot dat de olie aan den rand van het glas gekomen is; de olie trekt dan allengskens in den draad, en druipt in het vastgebonden glas. Ten laatften drukt men den draad in dit glas nog uit. Wanneer men flechts eene geringe hoeveelheid olie heeft aftefcheiden is deeze manier de beste.

4. Wanneer men 'er het water door filtreerpapier, 't welk men als een' trechter gevouwen, en te vooren met water door nat gemaakt

maakt heeft, laat afloopen. Na dat het water uitgedroopen is steekt men met eene naald een gat in de punt van den trechter, en laat de olie in een ander glas loopen.

5. Door middel van een glazen spuitje, waarmede de olie van het water wordt afgehaald, en in een ander glas gespuit wordt.

Bij alle de beschrevene handgreepen, behalven de tweede en vierde wordt ondersteld, dat de oliën ligter dan het water zijn, en 'er gevolglijk op drijven moet. Doch 'er zijn, gelijk naderhand blijken zal, ook *Ætherische* oliën, die in het water naar den grond zinken, gelijk kaneel, kruidnagel, rosen en nootmnscaat olie. Deeze moet men dus of met het schei-glas (§. 223. n. 2.) afzonderen, 't welk men bij kostbaare oliën niet gaarne doet, om dat zich aan den trechter dikwijls iets van de olie in kleine druppels vasthecht en dus verlooren gaat; of door middel van filtreerpapier, of door in het glas, waarin het water en de olie bevat is, zo veel keukenzout, 't welk zich in water ontbindt, te werpen, tot dat dit zwaarer dan de olie geworden is, wanneer 'er de olie op drijven zal, en op dezelfde wijze als de ligtere oliën kan worden afgescheiden. Doch men wil van het keukenzout opgemerkt hebben, dat het de hoeveelheid der olie zou verminderen.

§. 224.

Het schuimen (*Despumatio*) geschiedt met een' platten lepel met gaten (een schuimspaan), waarmede het schuim, waar onder de onzuivere en vreemde deelen gemengd zijn,

en

en door de warmte van het vocht naar de oppervlakte gedreven wordt, kan weggenomen worden. Wanneer zich de ſlijmige onzuiverheden niet van zelfs tot ſchuim zetten willen, zo bewerkt men dit door eiwit, 't welk wanneer het te vooren met water tot ſchuim geklopt is 'er onder het koken bijgemengd wordt. Het eiwit naamlijk loopt te zaamen en beſtalt zonder zich met het vocht te vereenigen, en verbindt zich te gelijk met de ſlijmige deelen, welken naderhand bij malkanderen boven drijven en als dan geheel kunnen afgeſchuimd worden. Deeze behandeling met het eiwit draagt den bijzonderen naam van afklaaren (*Clarificatio*).

§. 225.

Het mengen van verſcheidene Geneesmiddelen onder malkanderen (§. 208.) maakt de laatſte ſoort van werktuiglijke bewerkingen uit, 't welk zeer eenvouwig geſchiedt, en daardoor van de Scheikundige operatiën onderſcheiden is. Deeze ſoort van zamenvoeging wordt werkſtellig gemaakt bij poeders, door ſtampen of wrijven, bij vochten door omroeren of omſchudden, en bij dikke deegen en zalven door ze onder malkander te kneeden.

Van de Scheikundige bewerkingen.

§. 226.

Deeze onderſcheiden zich van de voorigen daar

daar door, dat men bij hun behalven de werktuigen, ook nog het bijkomen van andere werköorzaaken, naamlijk der lucht, des vuurs en der oplosfingsmiddelen (§. 207.) nodig heeft. Wanneer de Werkman dezelven niet alleen behoorlijk weet te verrichten, maar ook de verfchijnzelen uit bewijzen en proeven weet aftelciden, dan eerst verdient hij den naam van een Artzenijbereider.

§. 227.

Door deeze Chemifche bewerkingen worden de ligchaamen of van malkanderen gefcheiden, en in hunne beftanddeelen gedeeld (§. 206. n. 2.), of ligchaamen zelf of deelen van verfcheidene ligchaamen zamengevoegd (§. 206. n. 3.), of deelen uit een ander ligchaam beurtling in een ander overgebragt (§. 206. n. 4.) Het eerfte wordt fcheiding of ontleeding (*Diacrifis*, *Decompofitio*), het volgende zamenftelling, veréeniging (*Syncrifis*, *Compofitio*), en het laatfte verplaatfing (*Methatefis*) der ligchaamen genoemd. Hoewel deeze drie Hoofd-bewerkingen tot het verdeelen deezer behandelingen zeer gefchikt fchijnen te zijn, zo kan men 'er echter ten dien einde niet gevoeglijk gebruik van maaken, dewijl eene bewerking dikwijls met het zelfde recht tot hun allen kan gerekend worden te behooren, en dezelfde zwarigheid heeft ook bij alle andere verdeelingen plaats, waaröm ik bij het verhandelen van deeze verrigtingen dezelve wel is waar niet op eene kunstige en naauwkeurige, maar echter, zo veel mogelijk, op eene natuurlijke wijze zal nagaan. Ik maak derhalven

ven met eene zeer eenvouwige en zeer algemeene bewerking, naamlijk met de ontbindingen, een begin.

§. 229.

Bij de ontbindingen is in het algemeen het volgende aantemerken:

1. Tot eene ontbinding worden ten minsten twee ligchaamen veréischt, waarvan het eene oplost, en het andere opgelost wordt. Het eerste noemt men het schei-vocht, (*Menstruum*, *Solvens*), het andere het ligchaam, 't welk ontbonden worden moet *Corpus Solvendum*. Het eerste is altoos eene vochtige stoffe. Eigenlijk werken beide ligchaamen als oplossings-middelen op malkanderen, lossende het schei-vocht niet alleen op, maar wordende dit ook zelf ontbonden.

2. Deeze ligchaamen moeten onderscheiden van aart zijn, om dat 'er anders eene bloote veréeniging, maar geene ontbinding, volgt. Zo moet men b. v. de vermenging van twee uitgeperste oliën geene ontbinding noemen, daar integendeel de veréeniging van een zout of eene gom met water, of van loogzoutige aarde en metaalen met zuuren, met recht den naam van oplossing verdient.

3. De ligchaamen moeten of beiden, of ten minsten één hunner vloeibaar zijn. Zijn zij beiden vast, dan moet een of beiden te vooren door het vuur of andere middelen vloeibaar gemaakt worden. Wanneer het eerste geschiedt zo noemt men het eene drooge ontbinding (*Solutio viâ Siccâ*), in het laatste geval wordt het eene vochtige, of door mid-

del van vocht (*Viâ Humidâ*) bewerkte ontbinding genoemd. Wanneer b. v. de zwavel in eene met kalk ſcherpgemaakte kookende loog geworpen wordt, zo geſchiedt deszelfs ontbinding *Viâ Humidâ;* doch wanneer men de zwavel met droog loogzout mengt en dit in een kroes met een ſterk vuur ſmelt zo noemt men het eene oploſſing *Viâ Siccâ.*

4. Elk ſchei-vocht ontbindt doorgaans ſlechts eene bepaalde hoeveelheid van het ligchaam 't welk opgelost worden moet, al het geen, 't welk 'er meer bij gedaan wordt blijft onopgelost liggen; aldus lost b. v. water ſlechts omtrent een vierde gedeelte van zijn gewigt van keukenzout op (*). Het ſchei-vocht, 't welk zo veel ontbonden heeft als het kan, wordt eene verzadigde oploſſing (*Solutio ſaturata*) genoemd. 'Er zijn echter ook verſcheidene gevallen, dat zich ligchaamen, in welke evenredigheid ook, altoos met malkander ontbinden, gelijk b. v. de zuuren en bijtende loogzouten in water, de vlugge oliën en *Naphthae* in wijngeest, de meeste metaalen onder malkanderen.

5. De hoeveelheid van het ſcheivocht is in betrekking van elk ligchaam, 't welk moet ontbonden worden verſchillend. Het eene heeft meer, het andere minder tot deszelfs ont-

(*) Wanneer men in eene bepaalde hoeveelheid waters reeds zo veel van een zout ontbonden heeft, als zich daarin laat ontbinden, zo kan men desniettegenſtaande naderhand nog iets van andere zouten oploſſen. Aldus ontbinden agt oncen waters, welken met negen en een half onc groene vitriool volkomen verzadigd zijn, nog anderhalf onc Sedlitzer zout, twee drachmen Salpeter en drie oncen Suiker.

ontbinding nodig. Om van een oplosſings-middel, 't welk dikwijls zeer verſchillend van kragt zijn kan, niet nodeloos te veel te verſpillen, is het raadzaam, om op het ligchaam, 't welk men wil ontbinden, minder dan men gelooft nodig te zijn, te gieten, en wanneer dit volkomen verzadigd is het aftegieten, en vervolgens op het overblijvende eene geëvenredigde hoeveelheid versch ſchei-vocht te doen.

6. Warmte en beweeging bevorderen doorgaans de oplosſing, die in de koude en ſtilſtaande ſlechts gebrekkig geſchieden zou. Want door de warmte worden zo wel de deelen van het te ontbinden ligchaam, als ook van het ſchei vocht uitgezet, en de eene dus geſchikter gemaakt om van de anderen doordrongen te worden; de beweeging en het ſchudden is daarentegen nodig, om dat anders met alle deelen van het ſchei-vocht gelegenheid hebben om te werken, maar alleen die, welken het ligchaam, dat ontbonden worden moet, het naast omringen.

7. Wanneer één der beide ligchaamen, het zij het ſchei-vocht of het te ontbindene ligchaam doorſchijnend of helder is, zo moet de oplosſing ook helder en doorſchijnend zijn. De oplosſing der zeepen en der extracten in water is dien volgens niet volkomen. Ondoorſchijnend glas toont aan, dat het daar toe genomen zand of keiſteen niet genoegzaam door het daar mede gemengde zout is opgelost.

8. Zo onderſcheiden als de ligchaamen zijn zo vereiſchen zij ook onderſcheidene ſchei-voch-

vochten (*), hoewel veelen meer van het eene dan van het andere ontbinden kunnen. Het niter-zuur b. v. lost het Zilver doch het Goud niet op, 't welk daarentegen door het Koningswater wordt opgenomen. De wijngeest ontbindt de hars, doch geen gom, gelijk deeze in water smelt, 't welk op de hars geene werking doet.

§. 230.

De meest in gebruikt zijnde ontbindingsmiddelen zijn het water, de olie, brandbaare geesten, zouten, zo wel zuure, als loog- en middelslachtigen en de Metaalen. Ik bepaal mij hier voor het tegenwoordige alléén bij het water, dewijl ik naderhand eene meer gepaste gelegenheid hebben zal om breedvoeriger van de meesten deezer schei-middelen te handelen.

§. 231.

Het water (*aqua*) verdient onder de scheivochten de voornaamste plaats, dewijl het niet alleen op zich zelven zeer veele ligchaamen ontbindt, maar ook een bestanddeel van bij-

(*) De Alchemisten beuzelen wel is waar van een schei vocht, 't welk in staat zou zijn om alle ligchaamen zonder onderscheid te ontbinden, 't welk zij Alcahest (*Menstruum universale*) noemen; doch met alle hunne kunstgreepen zullen zij dit wel nimmer verkrijgen. En gesteld zij vonden het uit, in welk soort van vaatwerk zouden zij het kunnen opvangen, daar het alles wat het ook zijn mag oplossen zou?

bijna alle overige ontbindingsmiddelen uitmaakt. Door een ſcheikundig onderzoek ontdekt men, dat het water nooit volkomen zuiver, maar doorgaans met veele zout en aarddeelen nu meer dan min bezwangerd is. Het zee, meir en ook zelfs het rivierwater bevat de meeste vreemde deelen; het wel- of bronwater (*Aqua fontana*) is ongelijk zuiverer. Dit en ook versch regenwater (*Aqua pluvialis*) kan in de Pharmacie gebruikt worden, wanneer het helder, zonder couleur, reuk en ſmaak is, welken de wezenlijke kenmerken van deszelfs zuiverheid zijn. Eene merkwaardige eigenſchap van het water is deeze, dat het in open vaatwerk aan het vuur blootgeſteld, nooit eenen grooteren graad van hitte aanneemt, dan die nodig is om het te doen kooken, en die met den 212 graad der Thermometer van Fahrenheit overeenkomt. De waasſem die hetzelve onder het kooken van zich geeft, is niets anders dan hetzelfde water, 't welk in eene veerkragtige ſtoffe is veranderd, die koud geworden, gelijk bij het overhaalen duidelijk blijkt, terſtond wederom tot waterdruppels bij malkander trekt. Hier door onderſcheiden zich dampen van Luchten, blijvende de laatſte altoos elaſtiek, terwijl de eerſten door koude of persſing eene zichtbaare gedaante aanneemen. Het water ontbindt behalven de zouten, die het gemakkelijkst en in de grootſte hoeveelheid naar zich neemt, verſcheidene ſoorten van Lucht, alle zeepen en zeepächtige ligchaamen (*), ſlijmige, gomächtige en *galatineu-*

(*) Daar de werkzaame beſtanddeele der planten doorgaans

neuse dingen, en ook een weinig kalkäarde, 't geen ten deele uit het vervaardigen van het kalkwater, gedeeltelijk om dat men haar ook in het zuiverst water als een bestanddeel aantreft, te bewijzen is. Het water verschildt naar maate het veel of weinig kalkaarde op Gips bevat. In het eerste geval laat het bij het uitdampen veele aarde terug, en wordt troebel door 'er opgelost loogzout bij te gieten, en ontbindt de zeepen moeielijk en onvolkomen; doch 't geen weinig kalkäarde bevat ontbindt de zeepen volmaakt en gemaklijk, schuimt 'er goed mede, en laat bij het uitdampen geene aarde overig, en verliest ook door het bijvoegen van loogzout zijne doorschijnendheid niet. Peulvruchten worden in het laatste ongelijk zachter en malscher gekookt.

§. 232.

Hoewel, gelijk reeds is aangetoond geworden, alle wateren, die zo wel op als onder de aarde stroomen, met mineraale zelfstandigheden als aarde, in zouten verbonden zijn, zo noemt men echter doorgaans slechts de zodanige mineraale-, of gezondsbron-wateren (*Aquae minerales sive medicatae*), in welken lucht- zwavel- zout of Metaaldeelen in eenen lucht-

gaans in een zeepächtig zamenstel gevonden worden, zo is het water een kragtig middel, om deezen en ook de gomächtige deelen uit de planten uittetrekken. Hier uit blijkt tevens het nut en de werkzaamheid van verscheidene pharmaceutische bedreigingen, als van Infusiën, decocta, en extracten.

luchtaanmerkelijken graad voor handen zijn, en met voordeel in de Geneeskunde gebruikt worden. Ik zal mij hier flechts met die kortelijk bezig houden, welken bij ons in gebruik zijn en in de Apotheeken voorkomen. In dezelven maakt de vaste lucht of het luchtzuur (§. 13.) een voornaam beftanddeel en dikwijls het oplosfingsmiddel uit, en daar deeze vlug is, zo verliezen zij, inzonderheid wanneer zij niet behoorlijk digt gehouden worden, en 'er de lucht niet afgehouden wordt, fpoedig hunne kragten. Het Selterwater, 't welk bij de ftad Selters in het Keurvorftendom Trier ontfpringt, bevat in drie pond behalven het lucht-zuur en zeer weinig kalkäarde, meer dan een drachma keukenzout, twintig grein mineraal loogzout en zestien grein magnefia. Het Fachinger water, 't welk uit het Nasfau Dietfche komt, heeft dergelijke beftanddeelen. Het Bitterwater, 't welk bij de dorpen Seidlits, en Seidfchut in Bohemen gefchept wordt bevat, behalven luchtzuur en zuivere lucht, omtrent drie grein kalk-aarde, zestien grein gips, agt grein magnefia, tien dr. bitterzout en veertien gr. met zoutzuur verzadigde Magnefia. Van hetzelve verfchilt het Epfonfche bronwater in Engeland, en het Bourbónfche in Vrrankrijk niet zeer veel. De Staal-wateren (*aquae martiales*), die benevens andere beftanddeelen ijzer door luchtzuur opgelost bevatten, hebben behalven den zamentrekkenden een' zuurachtigen fmaak, en worden daaröm *acidulae* genoemd. Wanneer men 'er poeder van Galnooten in fchudt worden zij rood en eindelijk zwart, in de open lucht komt 'er een veel-

ver-

verwig vlies op, worden zij troebel, en laaten eindelijk eenige ijzerdeeltjes bezinken. Dit laatste geschiedt reeds, wanneer de kruiden, waarin het besloten is, langer dan een jaar bewaard worden, waar bij kragt te gelijk verlooren gaat. Dit openbaart zich terstond door iets bruin- en wolächtigs, 't welk van den bodem der vles bij de geringste beweeging oprijst. De bij ons gebruikt wordende Mineraale wateren, die ijzerdeeltjes bevallen zijn het Spaa, Pyrmonts, Eger en Schwalbachsche water. Allen bevatten zij eene aanmerkelijke hoeveelheid luchtzuur. Het Spawater, 't welk uit Spaa, een vlek in het Bisdom Luik komt bevat in drie pond medicinaal gewigt meer dan twee grein ijzer, zes gr. kalk, veertien gr. magnesia, zes gr. mineraal loogzout, en iets niet noemenswaardigs keukenzout. Het Pyrmontswater wordt in het Vorstendom Waldek, bij de stad Pyrmont geschept, en men heeft 'er twee gr. ijzer, veertien gr. kalk, zesentwintig gr. gips, dertig gr. magnisia, zestien gr. bitterzout en zes gr. keukenzout uit afgescheiden. De Egerbron, die bij de stad Eger in Bohemen ontspringt bevat ruim twee gr. ijzer, vier gr. kalkäarde, vijfentwintig gr. keukenzout, zesentwintig gr. mineraal looggzout, en honderd vijf gr. glouberzout. Over het Schwalbachsche water, 't welk uit Langenschwalbach, een Graafschap in Katsenellebogen komt ontbreeken nog nadere proeven.

§. 233.

Een ligchaam wordt of in zijn geheel, of slechts één of meer van deszelfs bestanddeelen,

len, met terug laating der overigen, waarop het ſchei-vocht geene oplosſende kragt oeffent, ontbonden. Het eerſte wordt eigenlijk een oplosſing het laatſte wordt *extractio* genoemd.

§. 234.

Om eene ontbinding, die het geheele ligchaam, of ook een gedeelte van hetzelve oplost bevat (§. 233.) behoorlijk te verrichten, zo geeve men, inzonderheid bij ligchaamen uit het Rijk der Delfſtoffen, op de volgende omſtandigheden acht:

1. Het ligchaam, 't welk opgelost worden moet, moet zo klein als mogelijk is, gemaakt worden, want daardoor verkrijgt het eene grootere oppervlakte, en het ſchei-vocht meerdere punten van aanraaking, waarop het werken kan. Dit bewerkt men bij de Metaalen door granuleeren, lamineeren (§. 215.), vijlen (§. 214.); bij de overigen door in ſtukken ſnijden (§. 213.) ſtampen en wrijven (§. 210.).

2. Het ontbindingsmiddel, waarvan men zich bedient, moet zuiver zijn, en geene vreemde deelen bevatten. Zo moet b. v. het niter-zuur, 't welk men om te ontbinden gebruiken wil, niet met zoutzuur (gelijk doorgaans bij het gewoon ſterk water plaats heeft) vermengd zijn, om dat anders, wanneer men 'er zilver in wilde oplosſen, hetzelve terſtond voor een gedeelte in de gedaante van eene *Luna cornea* (§. 183. n. 5.) zou nedergeploft worden. Het ſchei-vocht moet ook niet altoos zeer ſcherp en geconcentreerd zijn, om dat het anders op het te ontbinden ligchaam

dikwijls zo veel te minder werking doet, 't welk inzonderheid bij de drie mineraale zuuren moet in acht genomen worden.

3. Het geen men ontbinden wil moet in de warmte gezet worden, dit kan door de warmte der zon, bij het vuur en in het zandbad gefchieden, en hier door wordt dikwijls het ontbinden zeer bevorderd; want daar door wordt het ligchaam gedeeltelijk uitgezet, en deszelfs tusfchenruimten verwijderd, zo dat 'er het fchei-vocht beter indringen kan, en meerdere oppervlakten vindt om op te kunnen werken: ten deele verkrijgt het ontbindingsmiddel zelfs eene grootere vloeibaarheid, waardoor deszelfs werkvermogen, naar maate van den verfchillenden graad van warmte, onderfcheidenlijk verfterkt wordt.

4. De ontbinding moet in werktuigen ondernomen worden, welken noch van het fcheivocht noch van het opgeloste zelf kunnen aangegreepen worden. Die uit groen glas, 't welk het best tegen de hitte beftand is, beftaan, zijn boven anderen te verkiezen. Zij moeten zo groot zijn, dat 'er nog eene genoegzaame ruimte voor de lucht, welke zich onder het ontbinden ontwikkelt, overblijve.

5. Men moet het glas naar maate de omftandigheden zulks vorderen, ftaande de oplosfing dikwijls omfchudden.

§. 235.

De oplosfing der Metaalen en halve Metaalen in kwikzilver is van eenen bijzonderen aart; men noemt dezelve *amalgamatio*, en het meng-

mengzel, 't welk daar uit ontſtaat *Amalgama* (§. 193. n. 4.). Wanneer zich eene geringe hoeveelheid kwikzilver met een Metaal vereenigt zo wordt het daardoor geſchikt om gewreven te kunnen worden, doch met eene grootere hoeveelheid maakt het eene witte klomp, die zich laat kneden, en een voortreflijken glans heeft. Men heeft opgemerkt, dat deeze oplosſing met het Goud gemaklijkst, vervolgens met Zilver, Lood, Tin, Piauter, en Wismuth redelijk ligt geſchiedt; doch met Koper, IJzer, Platina, de koning van Spiesglas en Rottekruid niet dan door eene ſcheikundige behandeling en dan nog zeer moeielijk bewerkt wordt. Met *Kobalt* en *Niccolum* is deeze vereëniging onmogelijk. Met de door zuuren en loogzouten nedergeplofte Metaalen en in het algemeen met Metaalkalken laat het zich insgelijks niet verbinden. 'Er zijn twee middelen om een *Amalgama* te maaken, of door het klein gemaakte Metaal met kwikzilver in een glazen of ſteenen Mortier te wrijven, of door het Metaal, wanneer het ligt vloeibaar wordt, te vooren te ſmelten, en het kwikzilver met het geſmolten Metaal te mengen. Bij Metaalen die om geſmolten te worden eene zo groote hitte vereiſchen, waar bij her kwikzilver wordt opgeheven, kan de laatſte manier geen plaats hebben. Het overblijvend kwikzilver kan van het *Amalgama* worden afgeſcheiden, wanneer men dit door leder perst. Door middel eener *deſtillatio*, zondert het 'er zich geheel van af, en het Metaal blijft fijn verdeeld overig.

 § 236.

§. 236.

Zo wel tot het eigenlijke ontbinden als ook tot het uittrekken (§. 233.) kunnen de volgende bewerkingen gerekend worden naamlijk het infundeeren, digereeren, macereeren, kooken, uitloogen, afzoeten, en smelten, de eersten zijn alleen in graaden onderscheiden.

§. 237.

Het opgieten (Infusio) betekent in dien zin, waarin het in de *dispensatoria* en voorschriften der Geneesheeren genomen wordt doorgaans eene zodanige verrichting, waar bij op enkelvouwige of zamengestelde ligchaamen een heet of koud oplossingsmiddel, als water of wijn, gegoten wordt. Men laat het alsdan, wanneer de opening van het vat te vooren met eene blaas toegebonden is, gemeenlijk nog een korten tijd trekken en drukt het vervolgens uit. Het geen men daardoor verkrijgt wordt een aftrekzel (*infusum*) genoemd. Dit komt meest bij plantgewassen te pas, en inzonderheid bij specerijächtige en geurige deelen van planten, waarvan de kragt bijna geheel in de reukdeelen gelegen is, en die zo vlug zijn, dat zij door het kooken zouden verlooren gaan. Doch men bedient 'er zich ook van bij het trekken van dierlijke zelfstandigheden als van het Bevergijl, en van Metalen als het glas van Spiesglas en deszelfs saffraan met wijn. Men maakt 'er ook anders gebruik van bij dingen, wier deelen zich ligtelijk ontwikkelen en ontbinden, om dezelven op deeze wijze van anderen, die zich niet zo

ligt

ligt loslaaten aftefcheiden. Dus fchrijft men b. v. de fennebladen, hoewel zij geene vlugge deelen bevatten, in eene *infufio* voor, dewijl bij het kooken, te gelijk met de overigen ook eenige harsdeelen van het water opgenomen worden, die inwendig gebruikt pijnen in het lijf veröorzaaken.

§. 238.

Het trekken (*Digeftio*) beftaat daarin, dat men twee of meer vloeibaare, of vloeibaare en vaste ligchaamen onder malkanderen mengt, voor het bij komen der vrije lucht zorgvuldig bewaart, en een tijd lang aan eene matige warmte blootftelt. Hier door worden de vochten in waasfem veranderd, doch die, dewijl het glas gefloten is, tot druppels te zamen loopen en wederom nedervallen. Het oogmerk hier bij is, om of ligchaamen geheel te ontbinden, of 'er flechts fommige deelen van uittetrekken. Het vocht 't welk men hiertoe gebruikt is doorgaans de wijngeest. Het geen hier uit voortkomt draagt den naam van Esfentie, Tinctuur, Elixer enz. Men bedient zich daar bij, volgens de verfchillende voorfchriften, of van de warmte der zon, of van een kagchel, van het zandbad, van kookend water of deszelfs waasfem. Door deeze warmte worden de ligchaamen, die men oplosfen wil, gedeeltelijk uitgezet, en het fcheivocht gelegenheid gegeeven om 'er gemaklijker in te dringen, en ook gedeeltelijk drukt de lucht, die befloten is, en insgelijks door de warmte wordt uitgezet, op de in het glas bevatte geneesmiddelen, en bevordert hunne ontbinding.

§. 239.

Men heeft bij het Digereeren, inzonderheid met opzigt tot de Esſentiën en Tinctuuren op te merken:

1. De geſchikſte werktuigen om te digereeren zijn de kolven (§. 40.). Deeze moeten eene genoegzaame wijdheid hebben, zo dat twee derde gedeelten, na dat 'er het mengzel reeds in is, nog ledig blijven.

2. Deeze kolven moeten bedekt en digt toegemaakt zijn, met eene blaas, waarin men naderhand met eene naald een gat ſteekt. Het eerſte geſchiedt, op dat het vocht, en de vlugge deelen, die hetzelve opgenomen heeft, niet vervliegen zouden; het laatſte, op dat de ingeſlotene lucht, die door de warmte uitgezet wordt, noch ook het in waasſem verandert vocht, het glas zou doen ſpringen. In plaats van den kolf met eene blaas toetebinden *luteert* men 'er ook dikwijls een' helm op.

3. Zij moeten niet dieper in het zand ſtaan dan de hoogte bedraagt van het vocht in den kolf, en van den bodem der Kapel zelf drie vingers breed afſtaan.

4. De warmte moet minder zijn, dan nodig is om het vocht te doen kooken.

§. 240.

Het Macereeren of weeken (*Maceratio*) is van de voorige bewerking (§. 238.) in niets onderſcheiden, dan daarin, dat deeze in de koude geſchiedt. Op deezen grond laat men het dikwijls bij het destilleeren der wezenlijke oliën en het digereeren voorafgaan, om de dee-

deelen van een ligchaam minder vast te doen worden, weeker en buigzaamer te maaken, en 'er ook eenige bestanddeelen van optelossen. Hetzelve moet niet te lang voortgezet worden, om dat anders het geheele mengzel tot gesting zou kunnen overgaan.

§. 241.

Het kooken (*Coctio, decoctio*) onderscheidt zich van het trekken (§. 238.) alleen door den sterkeren graad van hitte, die 'er toe vereischt wordt. Deeze soort van oplossing geschiedt doorgaans met water, zelden met bier of andere vloeistoffen. Het vocht, 't welk men na het kooken en doorzijgen bekomt wordt afkookzel (*Decoctum*) genoemd. Men kan het kooken niet anders in het werk stellen, dan bij ligchaamen.

1. Die eenige in water ontbindbaare deelen bevatten (§. 231.). Het schijnt als of het kwikzilver hier van eene uitzondering ware, want hoewel men bevindt, dat hetzelve, na dat het met water gekookt is, niets van zijn gewigt verloren heeft, zo leert nogthans de ondervinding, dat het afkookzel 'er van eene wormdrijvende kragt bezit.

2. Die geen' reuk hebben, en geene vlugge deelen bevatten, dewijl dezelve anders bij het kooken van het water verlooren gaan. Doch dikwijls is het den Geneesheer om deeze deelen niet te doen, 't welk alsdan eene uitzondering maakt.

3. Die vast en digt van weefzel zijn, en alwaar de graad van kookend water vereischt

 wordt,

wordt, om hetzelve of de daar tusfchen gelegene geneesmiddelen los te maaken.

§. 242.

Het uitloogen en afzoeten vindt bij zulke ligchaamen plaats, welke met zoute deelen, welken men daarvan zoekt aftefcheiden, vermengd zijn. Men maakt tusfchen deeze beiden een onderfcheid, en gebruikt de benaaming uitloogen (*Elixivatio*) in dat geval, wanneer het om het zout te doen is, 't welk in de ligchaamen huisvest, als het loogzout in de asfche: Doch uitzoeten of afzoeten (*Edulcoratio*) zegt men, wanneer men de zouten eigenlijk niet acht of nodig heeft, maar 'er de ligchaamen flechts van bevrijden wil (*). Beiden verkrijgt men door het dikwijls opgieten en kooken met fchoon water, waardoor men de zouten ontbindt, zo dat men ze 'er naderhand door afgieten (§. 222.) of doorzijgen (§. 218.) van kan affcheiden. Het kooken is dikwijls bij het afzoeten overtollig, en het is toereikend, wanneer men 'er dikwijls heet water op giet, het mengzel omröert, en het vocht, na dat het bezonken is, 'er laat afloopen en daarmede zo lang voortgaat, tot dat het water zijnen zouten fmaak geheel verlooren heeft.

(*) In Apotheeken bedient men zich ook van de woorden afzoeten, verzoeten, om het zoet maaken van een *Julapium*, drank en dergelijken door middel van fuiker op fijroop aantetoonen.

§. 243.

Sommige meer of min vaste ligchaamen hebben de eigenschap, dat derzelver deelen, terwijl zij door het vuur doordrongen worden, zodanig worden uitgezet, dat zij zich weinig meer aanraaken, of zij maaken eene oplossing uit, welke door het vuur bewerkt wordt. Dit noemt men smelten (§. 16.). Het smelten van wasch, hars, smeer, vet en andere zelfstandigheden, die bij eenen geringen graad van warmte eerst week en vervolgens langzaam vloeibaar worden noemt men *Liquatio*, *Liquefactio*; doch van metaalen, (behalven het ijzer en de *Platina*) aarden, en zouten, die bij eene genoegzaame hitte schielijk, en bijna in eens tot een' staat van vloeibaarheid overgaan noemt men het *Fusio*. Van dit smelten (*Fusio*) nu is zeer wel de eigenschap te onderscheiden van eenige zouten, als van het glauberzout, den aluin, vitriool en zilversalpeter, want deeze worden zeer spoedig bij een matig vuur vloeibaar, 't welk alleen van het menigvuldige water, 't welk in hunne crystallen seratis, en waarin zij door de hitte opgelost worden, afhangt. Dat dit niet waarlijk smelten is ziet men daaruit, dat deeze zouten naderhand bij een versterkt vuur wederom droog worden, en dan vervolgens eerst wezenlijk de waare smelting ondergaan. Dit geschiedt doorgaans in een smeltkroes, die men tusschen koolen zet, die langzaam aangestookt worden. Sommige ligchaamen smelten spoediger bij eenen geringeren graad van hitte dan anderen, waarvan de verschillende zamenhang der deelen de oorzaak schijnt te

 zijn,

zijn. Dus ſmelt b. v. Tin, Lood en Marcaſiet bij een zeer matig vuur, voor dat zij nog gloeiend zijn geworden; het goud en zilver vordert eene ſterkere hitte; en de hevigſte graad wordt bij koper, *Platina* en ijzer vereischt. Verſcheidene ligchaamen zijn door vuur alléén volſtrekt niet tot ſmelten te brengen, zo als de zuure kalkäarde, keiäarde, aluinäarde en andere ligchaamen, die anders moeielijk ſmelten; deeze maakt niets ligter vloeibaar, wanneer men 'er eenige dingen die het ſmelten bevorderen, als zouten enz. bijvoegt. Voor dat men de geſmoltene metaalen in een' *Conus fuſorius* ('t welk eene dikken metaalen beker is, welke eene kegelvormige gedaante heeft,) of in metaalen mortieren uitgiet, moeten zij altijd te vooren met vet maar niet met olie beſmeerd worden. Want dewijl de olie altoos eenige waterdeelen bevat zo zou dit veroorzaaken, dat het metaal met een ſlag en met gevaar voor de omſtanderen uit den *Conus* zou uitſpatten (*).

(*) Om metaalen uittegieten kan men zich altoos van een met ſmeer beſtreeken kegelvormige kroes of mortier, doch die altoos te vooren moet warm gemaakt worden, bedienen, doch bij andere ſmeltende dingen, b. v. van het mengzel, 't welk tot het maaken van ſpiesglas tinctuuren veréischt wordt, is het beter, om de meerdere zuiverheid, één met krijt beſtreeken metaalen mortier te neemen. Ten dien einde wrijft men het krijt met water in den mortier klein, ſtrijkt hetzelze overäl over de binnenſte oppervlakte van den mortier heen, en zet denzelven zo lang op het vuur tot al het water uitgedampt is.

§. 244.

§. 244.

Het ſmelten is in het algemeen een middel:

1. Om de deelen van vaste ligchaamen van malkander te ſcheiden, 't welk na dat het ſmelten is voorafgegaan door het *Granuleeren* geſchiedt (§. 215.)

2. Om de vaste ligchaamen als ontbindingsmiddelen te kunnen gebruiken, in geval de oplosſing droog (*Viá Siccá* §. 229. n. 3. geſchiedt.

3. Om de vreemde deelen van veele ligchaamen afteſcheiden, gelijk b. v. de zwavel van den Spiesglaskoning. Bij metaalen wordt als dan het afgezonderde zwaarſte deel, 't welk naar beneden zakt, de koning (*Regulus*), doch het ligtſte bovenſte gedeelte de ſlakken (*Scoriae*) genoemd.

4. Om vaste of vaste en vloeibaare ligchaamen te verëenigen, gelijk bij de metaal-koningen en plaasters.

§. 245.

'Er zijn ligchaamen, inzonderheid ſommige zouten, die, wanneer zij aan de opene lucht worden blootgeſteld de vochtigheid uit dezelve naar zich trekken en vloeibaar worden, 't welk men van zelf ſmelten *deliqueſcentia*, *ſolutio aërea ſive per deliquium* noemt. Van deeze ſoort heeft men in de Apotheeken, de zogenaamde olie van wijnſteen (*liquor ſalis tartari*, *oleum tartari per deliquium*) en de geſmolten gebladerde wijnſteen (*liquor terrae foliatae tartari*). Doch deeze ſoort van ontbinding is op

op verre na zo zuiver niet, als wanneer dezelve met gelijke, of twee deelen water geschiedt, om dat de lucht behalven de vochtigheid ook nog andere deelen (§. 11.) met zich voert, en daar bovendien dergelijke ontbindingen in wijde en openstaande werktuigen moeten geschieden, zo kan men ze ook voor het invallen van stof niet bewaaren. In plaats dat de gesmoltene Mijrrhe (*Liquamen, sive Liquor Myrrhae, oleum Myrrhae per deliquium*) andersints vervaardigd wordt, door de ledige holligheid van een versch hard gekookt en midden doorgesneden ei, waar de dooijer uitgenomen is, met poeder van Mijrrhe te vullen, en het weder toegebonden ei in een kelder boven een schotel te hangen, wanneer de Mijrrhe smelt, en 'er als een rood vocht uitdruipt; zo doet men beter, om één once Mijrrhe met agt oncen water, of nog beter, met bier ('t welk deeze gom-harst volledig ontbindt) op een zagt vuur te laaten kooken. Men kan de Mijrrhe ook ontbinden, wanneer men ze met de dooijer van een ei wrijft en met water verdunt; doch dezelve, als het bederf zeer onderhevig zijnde, moet niet in voorraad, maar altoos terstond, wanneer men 'er gebruik van maaken wil, gemaakt worden.

§. 246.

Het uitdampen (*Evaporatio*) geschiedt, wanneer men door middel van warmte de vloeibaare deelen uit een mengzel in waassem doet veranderen en vervliegen. Wordt dit nu zo lang voortgezet, tot dat het overblijvende dik geworden (*ad spissitudinem*) is, zo noemt men

men dit verdikken (*inspissatio*): doch duurt het tot droog wordens toe (*ad siccitatem*) zo noemt men het uitdroogen (*exsiccatio*). Bij deeze bewerking moet men inzonderheid op de onderwerpen het oog vestigen, die uitgedampt moeten worden, om daar naar den graad van hitte interichten. Hoe minder het geen overblijven moet tegen het vuur bestand is, en hoe sterker dezelve met dat geene, 't welk vervliegen moet, is veréénigd, zo veel te matiger moet de warmte zijn. Dit is inzonderheid bij het uitdampen van Extracten en Harsten, bij welken de werkzaame deelen dikwijls vlug van aart zijn, in acht te neemen, en wanneer deeze bijna droog uitgedampt worden, zo moet men wel zorge draagen, dat zij niet aanbranden.

Bij het uitdampen bedient men zich met groot voordeel van opene en wijde bekkens, om dat daardoor de lucht, die 'er inzonderheid toe veréischt wordt, niet alleen een meer ruimen toegang verkrijgt, maar haar ook eene grootere oppervlakte, waarop zij werken kan, gegeeven wordt. Dit wordt nog meer bevorderd, wanneer men de *massa* van tijd tot tijd omroert.

§. 247.

Het destilleeren (*Destillatio*) verschilt van het uitdampen alleenlijk daarin, dat men bij het laatste het in waassem veranderde vocht niet gebruikt maar laat vervliegen, doch bij de eerste bewerking opvangt. Het is dus eene zulke behandeling, waarbij vlugge of vaste lig-

ligchaamen, die vloeibaare deelen bevatten, door middel van warmte in beſloten vaatwerk in damp veranderd worden, welke zich vereenigt, en in daar aan vast gemaakte ontvangers afdruipt. Want dewijl de warmte alle ligchaamen uitzet (§. 14. n. 2.) zo heeft dit zo veel te ſterker plaats bij vloeibaare, en inzonderheid bij vlugge deelen, die ligtelijk in beweeging te brengen zijn. Deeze worden derhalven van die geenen, waarmede zij vereenigd waren, afgeſcheiden, in waasſem veranderd, welke door haar geringe zwaarte in de hoogte oprijst, en volgens haaren aart altoos naar de koelſte plaats trekt, alwaar zij verdikt, en in de gedaante van druppels in het reciënt nedervalt. Hieruit is te gelijk de oorzaak zeer duidelijk afteleiden, waaröm ligte vloeiſtoffen, als wijngeest en water, minder vuurs nodig hebben, en gemaklijker te deſtilleeren zijn, dan de zwaare delv-zuuren; en waaröm het waterige of phlegmatieke gedeelte derzelven eerst, doch bij de loogzoutige en ontbrandbaare geesten het laatst opvliegt: om dat naamlijk altoos de ligtſte en vlugſte ligchaamen meer door het vuur worden uitgezet, en dus ligter en eerder in de hoogte worden opgevoerd, dan de zwaarere. Wanneer ligchaamen, die zich als droog vertoonen, zonder bijvoeging van eenig vocht, gedeſtilleerd worden, gelijk dit bij het vervaardigen mineraale zuuren, *empyreumatieke* oliën en vlugge zouten doorgaans het geval is, zo wordt dit eene drooge deſtillatie (*Deſtillatio Sicca*) genoemd: doch zijn zij vloeibaar, of worden 'er ten minſten bij de vaste din-

dingen eenige vochten gemengd, zo noemt men het eene vochtige destillatie (*Destillatio Humida*).

§. 248.

Dewijl de ligchaamen met betrekking tot hunne meer of mindere vlugtigheid in het vuur zeer van malkanderen verschillen, zijnde sommigen zeer vlug van aart, anderen daarentegen bijna geheel tegen het vuur bestand, en anderen wederöm tusschen deeze beiden in staande (§. 15.), zo verschilt ook op deezen grond de wijze, waarop zij bij het destilleeren overgaan. Men onderscheidt ze namelijk in drie soorten.

1. De regtopgaande destillatie (*Destillatio recta sive per adscensum*), waarbij de dampen tot op eenen merkelijken afstand regt in de hoogte moeten rijzen, voor dat zij tot druppels verdikken. Dit vindt plaats bij het gebruik der *Vesicae Destillatoriae* (§. 35. n. 2.) of der glaazen kolven (§. 40.) waarop helmen gezet zijn (§. 41.) Deeze soort van destilleeren wordt werkstellig gemaakt bij zulke zaaken, die bij den graad van kookend water reeds tot waassem overgaan, als wijngeest, vlugge oliën en water.

2. De schuinsche of op zijde gaande (*Destillatio obliqua sive ad latus*), wanneer de dampen, zonder zeer hoog op te rijzen, ter zijde eenen uitgang vinden. Deeze is de beste, geschiktste en voordeeligste; om dat daar bij minder uitwaassemd en verlooren gaat, en boven de twee anderen te verkiezen. Het geen 'er toe nodig is bestaat in kromhalzen (§. 36), die

die of in het zandbad (§. 35. n. 3.), of in het open vuur, of in een *Reverbereer oven* (§. 35. n. 4.) kunnen geplaatst worden. *Reverbereeren* noemt men, wanneer de *Retorten* zodanig in het vuur worden gezet, dat 'er de vlam ongehindert van alle kanten op wordt terug gekaatst.

3. De nederdaalende (*Destillatio per descensum*) is de zodanige, waarbij het vuur boven het geen gedistelleerd worden moet wordt bijgebragt, waardoor de dampen gedwongen worden, om tegen hunne natuur naar beneden te wijken, alwaar men een ontvanger gereed houdt om ze op te neemen. Op deeze wijze destilleeren b. v. gemeene luiden roozenwater in twee boven malkander gezette potten, die door een linnen doek van malkander gescheiden zijn, terwijl men op de bovenste pot, die de roozen bevat, heete asch uitschudt. In de Apotheeken is deeze soort van destilleeren geheel niet meer in 't gebruik, om dat het geen men op deeze wijze verkrijgt doorgaans onzuiver van reuk is. Men kan hiervan uit den beschreeven toestel bij het maaken van Teer (§. 146. n. 489.) gebruiklijk zich een denkbeeld vormen.

§. 249.

Een algemeene regel bij allerlei destillatiën is deeze, dat men de hitte niet hoger brengen moet, dan tot dien graad, die nodig is om het geen moet overgehaald worden te doen in de hoogte oprijzen; dewijl andersints, inzonderheid wanneer men zamengestelde zaaken destilleerd, zodanige deelen mede opgeheven wor-

worden, die terug moesten blijven. Over het algemeen is het best, langzaam en met een matig vuur te ſtooken, behalven in die gevallen, naar de omſtandigheden het tegendeel vereïſchen.

§. 250.

Behalven dit heeft men bij het deſtilleeren op het volgende te letten:

1. Men moet de glazen niet al te vol maaken. Men is daaröm gewoon, dezelven dikwijls niet meer dan tot op de helft of tot op een vierde of derde gedeelte, naar den onderſcheiden aart der ligchaamen, die men bewerkt, te vullen.

2. Men moet het vuur niet op eens al te ſterk maaken, maar altoos met een matige warmte beginnen, om dat anders de glazen gevaar loopen om te ſpringen.

3. Zwaare zuuren moeten in kromhalzen, die niet ſterk geboogen zijn, en niet met den helm (§. 248. n. 1.) overgehaald worden, om dat dezelven wegens hunne eigenäartige zwaarte niet zo hoog kunnen oprijzen.

4. Wanneer men fijne deelen van zwaareren wil afſcheiden zo is het best, om de deſtillatie in het zandbad te verrichten.

5. Bij het deſtilleeren van zulke ligchaamen, die ſterk op malkanderen werken, of waarbij veele veerkragtige dampen ontwikkeld worden, moet men, wanneer de zamenvoeging ſterk *toegeluteerd* is, een lucht-gat openlaaten, waartoe men het best een penneſchacht, die aan beide zijden open is, verkiest. Wanneer

men deeze voorzorg niet neemt, kan de geheele toeſtel ligtelijk in ſtukken berſten.

§. 251.

Het overhaalen of rectificeeren (*Rectificatio*) is eene meermaalen herhaalde deſtillatie van dezelfde vloeiſtof. Men ſtelt hetzelve in 't werk, om het vocht van vreemde deelen te ontdoen, en hetzelve, door het werkzaame nader bij malkanderen te brengen, kragtiger te maaken. Aldus is de brandewijn, die de eerſte gisting ondergaan heeft, na de eerſte deſtillatie nog met veel water, zuur en olie vermengd, die men 'er door hem verſcheide maalen overtehaalen het best van kan afſcheiden. De vitrioolölie is dikwijls te ſlap, 't welk men door het rectificeeren verhelpt, waarbij de waterige deelen overgaan, doch het zuure in den kromhals terug blijft (§. 247.)

§. 252.

Stookt men eenig vocht op een ander ligchaam, op dat hetzelve de kragten van het eerſte naar zich trekke, zo noemt men dit *Abſtractio.* Herhaalt men deeze deſtillatie met het afgetrokkeu vocht, door hetzelve op het overblijvende, of op andere ligchaamen, hoewel van dezelfde ſoort, op nieuw optegieten, zo geeft men 'er den naam van *Cohobatio.* Door deeze behandeling verkrijgt men de doordringendſte en ſterkſte gediſtilleerde wateren en geesten, wanneer de plant, waarop zij geſtookt zijn, eenen ſterken reuk heeft, en het deſtilleeren met eene matige warmte

ge-

geſchiedt. Doch wanneer men integendeel deeze voorzorg niet in acht neemt, en het *Cohobeeren* te dikwijls herhaald wordt, zo maakt men daar de overgehaalde vochten onaangenaamer van ſmaak en ſlechter, om dat eene te ſterke of te lang voortgezette graad van hitte, de reukdeelen zeer ligt vernietigd.

§. 253.

Het opheffen, ſublimeeren (*Sublimatio*) is insgelijks eene deſtillatie, alleenlijk met dit onderſcheid, dat men hiertoe niet dan drooge ligchaamen neemt, en ook eigenlijk drooge voortbrengzelen verkrijgt, in plaats dat bij het overhaalen der vochten in den ontvanger overgedreeven worden. De naam van *Sublimatie* ſluit dus eene zodanige bewerking in, waarbij men door het vuur drooge zelfſtandigheden in damp of rook veranderd, welke daardoor in de hoogte geheven wordt, en zich daar als een meer of min digt en vast ligchaam aanhecht. In het eerſte geval draagt het den naam van bloem (*Flores*), doch in het laatſte, wanneer het opgehevene een vast ligchaam uitmaakt, noemt men het eenvouwig *Sublimatum.*

§. 254.

Het *Sublimeeren* geſchied doorgaans op eene zeer eenvouwige wijze. Men verkiest 'er doorgaans een kolf toe, dikwijls ook ander vaatwerk, 't welk of in een zandcapel, of in een' met zand gevulden kroes, of ook wel onmiddelbaar in het vuur gezet wordt. Het laatſte

 heeft

heeft plaats bij de zincbloemen, die in een' kroes aan het open vuur worden bloot gesteld. Naar den onderscheiden aart en vlugheid der *massa* moeten de glazen kolven hooger of dieper in het zand geplaatst worden, en hier mede moet de graad van hitte geëvenredigd zijn. Wanneer men ligchaamen behandeld, die zich bij het *Sublimeeren* als een digten klomp vasthechten moet men wel opletten, dat zij de opening van het glas niet geheel verstoppen, het geen men, door 'er dikwijls met een pijpensteel intestooten, verhinderen kan. Dikwijls is met de drooge stoffe vocht verbonden, dat te gelijk moet opgaan, als bij het *sublimeeren* van Spiesglas-cinaber, en van het Ammoniac-zout, waartoe men een' kromhals met een *recipiënt* gebruikt. Doch dikwijls is dit vocht van geene waarde, en dan kan deeze bewerking insgelijks in een' kolf geschieden. Doch men moet wel in acht neemen, dat men in het laatste geval geen' kolf met een' langen hals neeme, om dat zich het vocht en deszelfs bovenst gedeelte zou verzamelen, aldaar eenigsints koel worden, op den heeten bodem van den kolf neervallen, en denzelven noodzaaklijk doen bersten.

§. 255.

Sommige ligchaamen laaten zich zonder eenig bijmengzel *sublimeeren* als Zwavel, Berzoë, en Ammoniac-zout; doch bij anderen moet iets gevoegd worden, gedeeltelijk, om dat zij anders ligtelijk smelten, waardoor het vervliegen der vlugge deelen dikwijls verhinderd wordt, gedeeltelijk om daardoor eenige minder

der vlugge deelen, of die met de vaste deelen te naauw verbonden zijn, beter in de hoogte te doen rijzen en van de anderen aftescheiden.

§. 256.

Het *ſublimeeren* zo wel als het deſtilleeren wordt om verſchillende redenen in het werk geſteld, en wel:

1. Om ligchaamen te zuiveren. Ten dien einde wordt de Zwavel het onzuivere Ammoniac-zout en de vlugge Zouten, die de deelen van dieren bij het deſtilleeren opleeveren, andermaal *geſublimeerd.*

2. Om de vlugge deelen van de minder vlugge, of die tegen het vuur beſtand zijn, te ſcheiden. Dus wordt het vlugge loogzout van het zoutzuur en het Ammoniac-zout geſcheiden.

3. Om verſchillende vluchtige zelfſtandigheden met malkanderen te verëenigen, als het kwikzilver met den zwavel en den cinaber, het kwikzilver met het zout-zuur en de bijtende opgeheven, en zoete kwik.

4. Om ligchaamen, die tegen het vuur beſtand zijn, door ze met vlugge ſtoffen te vermengen, zelf vlug te maaken. Dus worden, bij het vervaardigen der ijzer, en koper Ammoniac-zout bloemen, deeze anders het vuur wederſtaande metaalen door middel van het vlug loogzout mede in de hoogte gevoerd en *geſublimeerd.*

§. 258.

Het geen na geëindigde deſtillatie of ſublimatie overig blijft werdt bij de oude Schei-

 kun-

kundigen doodekop (*Caput mortuum*) genoemd. Waarſchijnlijk hielden zij dien voor eene verdere bewerking ongeſchikt, en van geen aanbelang, en daaröm noemde ook mogelijk *Glauber* het zout, 't welk uit het overſchot na het deſtilleeren van het zout-zuur verkregen wordt, wonderzout; dewijl hij hetzelve daarin geheel niet verwagt had. In laatere tijden heeft men aan dit min vluchtige en het vuur wederſtaande overblijfzel den meer voeglijken naam van overſchot of droesſem (*reſiduum*) gegeeven.

§. 259. a.

Tot de bewerkingen, welken van eenige ligchaamen het overtollige vocht afſcheiden, en dezelven *concentreeren*, of hunne werkzaame deelen nader bij malkanderen brengen, behoort het verdikken, *coäguleeren*, nederplofſen en krijſtalſchieten. Hoewel men door ſtremmen (*coagulatio*) in het algemeen die toeſtand der ligchaamen te kennen geeft, waardoor zij van meer vloeibaar, zonder aanmerkelijk verlies van eenige deelen, en zonder eigenlijk te bevriezen, tot eene vastere masſa overgaan; zo betekend het echter in de *Pharmacie* doorgaans eene zulke bewerking, waardoor men, door middel van koude, vloeibaare zelfſtandigheden van de waterige deelen afzondert, 't welk men eigenaartiger bevriezen (*Congelatio*, *Conglaciatio*) zou kunnen noemen. Men maakt 'er geen gebruik van dan om den wijnazijn en het citroenſap ſterker te doen worden. Om den azijn te *concentreeren* is men van veel betere middelen voorzien, waarvan ik ter gelegene plaatſe melding maaken

ken zal. Verkiest men echter deeze manier te volgen, zo moet men bedagt zijn, dat men het vaatwerk, 't welk uit aarde of fteen beftaan kan, wijd zijn en onbedekt aan de opene lucht moet worden bloodgefteld, niet vol giete: want dus zou hetzelve door de koude, waardoor de waterdeelen in ijs veranderd en fterk uitgezet worden, berften. Op deeze wijze kan de wijnazijn flechts tot dien graad van fterkte gebragt worden, dat drie deelen ten hoogften één deel zout van wijnfteen verzadigen, en bovendien kan deeze bewerking ook niet in elken winter, wegens gebrek aan den veréischten graad van koude, plaats hebben.

§. 259. b.

Het *Precipiteeren* of nederploffen (*Praecipitatio*) is die bewerking, waardoor een ontbonden ligchaam van zijn fchei-vocht, in eene onbepaalde gedaante, wordt afgezonderd, of waardoor de vereeniging tusfchen hetzelve en het laatfte wordt vernietigd. De afgefcheidene zelfftandigheid wordt het nedergeplofte (*Praecipitatum*, *Magifterium*) genoemd, om dat het wegens zijne zwaarte doorgaans bezinkt, en zelden boven drijft, wanneer het den naam van room (*Cremor*) draagt. Dit is nevens het oplosfen eene der voornaamfte Scheikundige bewerkingen der *Pharmacie*. 'Er wordt gelijk bij het oplosfen toe veréischt, dat de ligchaamen vloeibaar zijn, en vast zijnde te vooren door water of vuur vloeibaar gemaakt worden. Het eerfte noemt men dan insgelijks het nederploffen door vocht (*Praecipitatio viâ humidâ*)

dâ) en het laatſte het nederploffen zonder vocht (*Praecipitatio viâ ſiccâ*).

§. 260.

Men kan ligchaamen op onderſcheidene wijzen nederploffen. De eenvouwigſten zijn:

1. Dat men de ontbinding ſlechts laate uitdampen, naamlijk of tot op een zeker gedeelte, of tot droog wordens toe. Het laatſte heeft plaats bij alle ontbingen, die volkomen uitgedampt worden, hoewel deeze niet met recht den naam van nederploffing verdienen: en het eerſte, gedeeltelijk bij het crijſtalſchieten van zouten, waarvan naderhand breedvoeriger, gedeeltelijk ook bij andere ontbindingen, waarbij het ſchei-vogt naderhand niet meer in ſtaat is, om het opgeloste ligchaam vast te houden, maar hetzelve moet laaten vallen. Ter deezer oorzaake zetten verſcheidene bronwateren bij het kooken, eene groote menigte van kalk en gips, of den zogenaamden water-ſteen aan de kanten van het vaatwerk neder, zo dat dezelven als met eene korst overdekt ſchijnen te zijn. De mineraale wateren, die ijzerdeelen bevatten, laaten bij het warm worden eene geele ijzer-aarde vallen.

2. Dikwijls volgt 'er eene nederploffing, wanneer men eene ontbinding een' tijd lang in de koude en ſtil laat ſtaan, als bij het bereiden van de *Kermes Minerale*; of door het bijkoomen van de vrije lucht, als bij het oplosſen van het ijzervitriool in water.

3. Wanneer men een opgelost metaal met veel

veel water verdund, zo valt dikwijls hetzelve neder. Want hierdoor wordt het ſchei-vocht zodanig verzwakt, dat het het ontbonden metaal niet langer kan ophouden, weshalven het, uit kragt van zijne zwaarte zinken moet (*). Op deeze wijze wordt het Marcaſiet als een fijn en wit poeder nedergeploft (§. 194. n. 5.), en om even deeze reden doet ook de wijngeest dikwijls ontbonden metaalen nedervallen.

4. Door het bijvoegen van eene taaie ſlijmige ſtoffe, welke zich met de ſlijmige, harsen aardächtige deelen, die in water ontbonden zijn, vereenigd en dezelven daardoor van het water losmaakt. Zo ſtremt de gekookte melk door eiwit, het bier en de wijn wordt dikwijls met vischlijm, en de koffij met hertshoorn helder gemaakt (§. 224.)

5. Het bijkoomen der vrije lucht bewerkt bij het kalkwater het nederploffen van de daarin opgeloste kalk-aarde.

§. 261.

De voornaamſte ſoort van nederploffing, en die het meest voorvalt, beſtaat daarin, dat men bij het ontbondene een derde ligchaam voegt,

(*) Men is gewoon om uit dezelfde oorzaak het bezinken van de *Pulvis Algaroth* uit de boter van ſpiesglas, wanneer men dezelve met water verdunt (§. 197. n. 5.) te verklaaren. Doch deeze komt in dit geval niet te pas, daar de boter van ſpiesglas zo wel als een vast ligchaam als ook vloeibaar, na dat zij nogmaals op zich zelven is overgehaald of gerectificeerd, door het water niet meer wordt nedergeploft.

voegt, 't welk men *Praecipitans*, of het middel, waardoor de nederplofling bewerkt wordt, noemt. Hetzelve heeft of met het ſchei-vocht of met het ontbonden ligchaam eene nadere verwantſchap, en door zich met één van deeze beide te vereenigen doet het het andere nedervallen (§. 206. n. 2.) Wanneer men dus b. v. een bitterzout in water ontbindt, zo beſtaat deeze ontbinding uit vitriool zuur en magneſia, welken de beſtanddeelen van het bitter-zout zijn (§. 161. n. 1.); giet men hier een opgelost loogzout bij, zo zal de aarde nedervallen, op dat alle zuuren met het loogzout eene nadere verwandſchap dan met de aarde hebben. Het vitriool-zuur vereenigt zich dus met het bijgemengd loogzout, en maakt daarmede een nieuw zamengeſteld middelzout, naamlijk den *Tartarus Vitriolatus*. Even zo gaat het ook toe met het nederploffen *viâ ſiccâ* (§. 259.) Want om den enkelen koning van het Spiesglas te verkrijgen, plaatst men het ſpiesglas, 't welk uit *Regulus Antimonii* en zwavel beſtaat (§. 197. n. 2.) met een loogzout vermengd in het vuur, om dat, zodra dit mengzel geſmolten is, zich de zwavel door haare nadere verwandſchap met het loogzout verbindt, en een zwavel-lever maakt, en den *Regulus* laat nedervallen. Op deeze wijze gaat het met bijna alle nederploffingen toe, naamlijk, dat het bijgevoegde ligchaam zich meestäl met dat gedeelte der oplosſing vereenigd, 't welk niet nedervalt, maar boven het bezinkzel opgelost blijft ſtaan: behalven in gevallen, waar ontbindingen, die met zuuren gemaakt zijn, door zuuren worden *geprecipiteerd*. Deeze voegen zich doorgaans

gaans bij het ligchaam, 't welk nedergeploft wordt (§. 262. n. 2.)

§. 262.

De bekendste soorten van deeze nederploffing zijn:

1. De door zuuren gemaakte oplossingen kunnen door loogzout en loogzoutige aarde (§, 157.); en 't geen in loogzout ontbonden is door zuuren nedergeploft worden. Zo doet een opgelost loogzout het goud uit het Koningswater, en de zuuren de zwavel uit loogen nedervallen. Het opgelost Piauter wordt door loogzoutige aarde, en de bitterzoutaarde door de Aluin- en Kalk-aarde nedergeploft.

2. Het geen in zuuren opgelost is laat zich dikwijls met zuuren nederploffen, slechts met dit onderscheid, dat het *praecipitans* zich als dan altoos met het nedervallende verëenigt, en gelijktijdig met hetzelve bezinkt, gelijk kort te vooren (§. 261.) is aangemerkt geworden. Het in Niterzuur opgeloste zilver en lood wordt met Zoutzuur, 't welk zich met het nedervallende vereenigt tot eene *luna cornea* (§. 183. n. 5.) en *Saturnus corneus* (§. 186. n. 5.) nedergeploft. Even zo wordt de in Zout- of Niter-zuur opgeloste kalk met het vitriool-zuur uit Gips (§. 157. n. 3.) nedergeslagen.

3. Eenige oplossingen, inzonderheid van Metaalen, laaten zich somtijds door middelzouten neêrslaan, gelijk b. v. het kwikzilver door gemeen keukenzout bij het vervaardigen van de witte nedergeslagen kwik.

4. Aethe-

4. Aetherifche oliën en harfen in wijngeest opgelost worden met water nedergeflagen. Op deeze wijze ontftaat de zogenaamde Maagdenmelk (*Lac virginis*), wanneer men de met wijngeest gemaakte ontbinding van de Hars van Benzoë, of deszelfs Tinctuur met een welriekend gedestilleerd water vermengt, waardoor zij zeer troebel en melkächtig wordt, om dat de hars daar nu niet langer in kan opgelost blijven; maar zich affcheidt, en door haare geringe zwaarte in het vocht blijft drijven. Hetzelfde ziet men ook bij het vervaardigen der hars van Jalappe. Het water ploft ook ontbindinge van Metaalen neder (§. 260. n. 3.).

5. De wijngeest doet daarentegen veele dingen nedervallen, die in water of in andere zoutächtige fcheivochten ontbonden waren. Door het bijmengen van wijngeest wordt ontbonden aluin en vitriool nedergeploft. De ontbindingen van ijzer, Marcafiet en inzonderheid van het kwikzilver worden 'er door nedergeflagen, zo dat hetzelve na verloop van weinige dagen zich als levendige kwik vertoont. Hierop berust ook de wijze, waarop de *Offa Helmontii* ontftaat.

6. De door zwavel *gemineralizeerde* Metaalen kunnen dikwijls in het drooge (§. 259.) door Metaalen worden nedergeploft. Hierop is het *decomponeeren* van den Cinaber door ijzer (§. 192. n. 9.) gegrond, als ook het vervaardigen van den *Regulus Antimonii mineralis*, waarbij de zwavel zich met het bijgevoegde ijzer vereenigt en den fpiesglas koning vallen laat.

7. In zuuren opgeloste Metaalen kunnen ins-

insgelijks door andere Metaalen in vocht (*vid humidâ*) (§. 259.) worden afgefcheiden. Door deze wijze van nederploffen, verkrijgt men doorgaans de Metaalen met hunnen eigenaartigen glans en onveranderd wederöm, zo dat men 'er met kwikzilver *amalgama* van kan maaken, 't welk bij de Metaalkalken, die door zuuren zijn neêrgeflagen, geen plaats heeft (§. 235.). Het is hier bij niet nodig, om het Metaal, 't welk nedervallen moet, te vooren in een zuur optelosfen, men behoeft het niet eens klein te maaken; maar men kan 'er een geheel ftuk van inleggen, en echter gelukt het nederploffen. Om dit te verrichten, moet men zulke Metaalen verkiezen, die met het fchei-vocht eene naauwere verwandfchap hebben, dan het daarin ontbonden Metaal. Dus heeft men door de ondervinding geleert, dat het in Niter-zuur opgeloste kwikzilver zich door zilver, het zilver door koper, het koper door ijzer en het ijzer door piauter laat nederflaan; hoewel men nu zou kunnen denken, dat dit bij *Pharmaceutifche* bewerkingen van geen zonderling belang ware, zo is het evenwel van groot gewigt. Want om ten bereiding des helfchen fteens het zilver tot een genoegzaam fijn poeder te brengen, zo moet het in Niter-zuur worden opgelost, en in deeze ontbinding, die men te vooren met veel gedestilleerd water verdunt, een plaat koper gelegd worden, wanneer het zilver zich daar op in de gedaante van dunne plaatjes zal nederzetten. Men fchudt 'er dit zorgvuldig af, en wanneer 'er geene verdere nederploffing volgt, laat men het ftil ftaan, tot dat alles bezonken is, giet 'er het donkergroene vocht,

't welk

't welk niets dan opgelost koper bevat, af, en giet op het nedergeslagen zilver, 't welk van de koperdeelen gescheiden is, veel kokend water om het aftezoeten.

§. 263.

Bij het praecipiteeren heeft men nog op het volgende te letten:

1. De ontbinding moet met een zuiver schei-vocht op het zuiverste geschieden.

2. De ontbinding moet behoorlijk verzadigd zijn; want anders gaat zo wel van het schei-vocht als ook van het *praecipitans* veel geheel nutteloos verlooren.

3. Het middel, waardoor de nederplossing geschiedt, moet insgelijks zuiver zijn.

4. Is de oplossing, die met een zuur- of loogzout bewerkt is, te sterk, zo is men genoodzaakt om dezelve te vooren met eene genoegzaame hoeveelheid waters te verdunnen. Met hoe meer water men haar verzwakt, zo veel te spoediger, fijner, en schooner van couleur valt het *praecipitatum* neder, en zo veel te minder heeft 'er opbruisschen plaats. Dit verdunnen met water kan niet altoos plaats hebben, om dat daardoor dikwijls reeds eene nederplossing volgt.

5. Het *Praecipitans* moet insgelijks behoorlijk met water verdund zijn.

6. Wanneer men met zouten ven tegen malkanderen overstaanden aard nederploft, gelijk een ontbonden zuur met een loogzout, en ongekeerd, zo moet men zo lang voortgaan, om druppelings te *praecipiteeren*, tot dat het schei-vocht met het *praecipitans* volkomen is

is verzadigd, om dat de nederploffing anders niet vollėdig is. Doch men moet even zeer, inzonderheid op het laatst, wanneer 'er bijna niets meer nedervalt, in acht neemen, dat men niet te veel van het nederploffend vocht bij de oplosſing giete, en dezelve daardoor meer naar hetzelve doe overhellen, om dat men heeft opgemerkt, dat veele *praecipitata* zich alsdan op nieuw wederöm oplosſen. Dus wordt het in Niterzuur opgeloste ijzer door eene ontbinding van het vaste plant-loogzout in den beginne nedergeploft, doch wanneer men met het bijgieten van hetzelve te lang voortgaat, zo wordt het nedergevallen ijzer op nieuw wederom opgelost.

7. Dikwijls kan met ééne ſoort van *praecipitans* niets meer nedergeploft worden, hoewel uit de ontbinding nog niet alles nedergevalles is; in dit geval moet men nog andere *praecipitantia* beproeven. Aldus blijft, bij het nederploffen van de witte nedergeſlagen kwik met zoutzuur of geſmolten keukenzout, nog een aanmerkelijk gedeelte kwikzilver in de oplosſing terug. Eene oplosſing laat dikwijls in de koude niets meer bezinken, daar zij nogthans warm gemaakt zijnde nog iets vallen laat. Dit ondervindt men bij het ſcheiden der *Magneſia* van het engelsch zout. Het is daaröm ook altoos zeer goed, om het opgeloste met heet water te verdunnen, en het daardoor tevens warm te maaken, om dat 'er dan meer gepraecipiteerd wordt.

8. Geduurende het bijmengen moet de ontbinding dikwijls omgeſchud worden, op dat het *praecipitans* overäl zijne werking zou kunnen doen.

9. Na

9. Na dat het nederploffen geëindigd is laat men het glas een' tijd lang ſtil ſtaan, op dat alles volledig zou bezinken, waar na men 'er de heldere loog afgiet, en op het *gepraecipiteerde* zo dikwijls heet water ſchenkt, 't welk men 'er, wanneer het koud geworden is, weder afgiet, tot dat het zijnen zouten ſmaak geheel verloren heeft (§. 242.).

10. Dit helder vocht geeft overëenkomſtig met den aart der ſcheivochten, en *praecipitantia*, door uitdampen en cryſtalſchieting, verſchillende middelzouten. Zo bekomt men uit de loog der *Magneſia* een *tartarus vitriolatus.* Doch bij het nederploffen van Metaalen moet men voorzichtig zijn, om dergelijke zouten niet in de Geneeskunde te gebruiken, om dat dikwijls een gedeelte van het ontbonden Metaal ondanks alle voorzorge daarin overblijft.

§. 264.

De ſcheivochten, en *praecipitantia* veranderen de nedergeplofte zelfſtandigheden doorgaans niet alleen met betrekking tot hunnen zamenhang, maar ook dikwijls in andere opzigten, en wel:

1. Ontdekt men dikwijls, dat het nedergeſlagene naar den onderſcheiden aart van deeze middelen in zijne werking veranderd wordt. De met Ammoniac zout vervaardigde Goudkalk heeft de eigenſchap om een ſlag te kunnen geeven (§. 182. n. 7.), doch die zonder ammoniac-zout vervaardigd, en door vast looggzout of door andere metaalen is nedergeploft, ſlaat geheel niet. Het met zoutzuur of ontbonden keukenzout *gepraecipiteerd* zilver ſmelt zeer

zeer gemaklijk (§. 183. n. 5.), doch 't geen met vast loogzout neêrgeslagen is, is onsmeltbaar.

2. Wordt men dikwijls een onderscheid in de couleur gewaar. De met loogzout nedergeplofte goudkalk heeft eene ligtbruine, doch die met eene ontbinding van Tin *gepraecipiteerd* is eene purpere couleur (§. 182. n. 7.). Het kwikzilver wordt met vast loogzout grijs, met keukenzout wit, met vitrioolzuur citroengeel, met opgeloste zwavellever zwart, met pis roozenrood enz. nedergeploft.

3. Wanneer de Metaalen uit hunne scheivochten met loogzouten worden nedergeslagen, zo ontdekt men altoos, dat het *gepraecipiteerde*, hoe dikwijls het met heet water moge uitgeloogd worden, echter eene meerdere zwaarte heeft, dan het Metaal voor de ontbinding had. Aldus bekomt men uit een drachma Goud bijna vier scrupels dondergoud. Deeze vermeerdering van gewigt leidde men nog onlangs van zout deeltjes af, die zich met het nedervallende uit de oplossing op het naauwste vereenigden, gelijk dit ook somtijds wezenlijk schijnt plaats te hebben. Doch in de meeste gevallen hangt het daarvan af; dat het, van het *praecipitans*, gescheiden luchtzuur (§. 13.) zich met het nedergeplofte verbindt, waaröm hetzelve ook met elk daartoe geschikt zuur opbruischt. Deeze lucht nu zo wel, als eenige waterdeelen, voegt zich bij het nedergeslagene, en veröorzaakt de vermeerdering van deszelfs gewigt. Beiden zijn zij 'er zo hardnekkig mede verëenigd, dat zij niet dan door een zeer hevig vuur kunnen uitgedampt worden. Dat deeze wezenlijk de

waare oorzaak der grootere zwaarte zij, ziet men daaruit, dat, wanneer men met een bijtend loogzout of 't welk geene lucht bevat, *praecipiteert* het nedergeplofte insgelijks in zwaarte toeneemt, doch echter niet zo veel, dan wanneer men zich van een ander met veel vaste lucht verzadigd loogzout bediend had. Het grooter gewigt is dus bij deeze laatste nederploffing alléén van het vocht, 't welk 'er bij komt, afteleiden.

4. Het nedergeplofte lost zich dikwijls niet in de schei-vochten op, waarin zich het ligchaam te vooren ontbondt, maar dikwijls in anderen, die 'er te vooren geene werking op hadden. Het dondergoud ontbindt zich niet in Koningswater, 't welk het eigenlijke *menstruum* van het Goud is (§. 182. n. 6.), maar in het zout-zuur, 't welk het goud in deszelfs gewoone hoedanigheid niet aandoet.

Dikwijls is de verandering, welke de zelfstandigheden bij het nedervallen ondergaan, zeer gering, en dikwijls worden zij 'er slechts door in gelijksoortige deelen (§. 206. n. 1.) verdeeld, of in een fijn poeder veranderd. Hiervan verstrekken de verscheidene *Magisteria*, van Hertshoorn, Coraal, Paarlemoêrschelpen en dergelijken, die men te vooren in de Apotheken pleegt aantetreffen, ten voorbeelde. De door Metaalen uit zuuren nedergeplofte Metaalen (§. 262. n. 7.) behouden ook hunne natuurlijke eigenschappen.

§. 265.

Het Crystalschieten (*Crystallisatio*) is eene soort van nederploffing; want Crystallen (*Crystal-*

ſtalli) zijn niets anders dan nedergeſlagene zouten, die doorſchijnend, vast en van eene bepaalde gedaante zijn. De geheele bewerking beſtaat daarin, dat men een opgelost zout zo lang op een zagt vuur laat uitdampen, tot dat, gelijk bij ſommige zouten plaats heeft, een druppel op een koud ligchaam neêrgevallen kleine cryſtallen vertoont, of, gelijk bij anderen geſchiedt, een vlies of harde korst zich op de oppervlakte verſpreidt, 't welk men *ad cuticulam evaporare* (zo lang uitdampen, tot dat 'er een huid, vlies of vel op komt) noemt. De zo ver gekomen toeſtand der loog wordt haar punt van Cryſtalliſatie (*Punctum Cryſtalliſationis*) genoemd. Men laat ze dan, zo warm als zij is, door linnen, waar op filtreerpapier gelegd is, loopen (§. 219. n. 4. §. 220. n. 2.), waar na dezelve dan op eene koele plaats gezet zijnde cryſtallen ſchiet overëenkomſtig den aart van het ontbonden zout. Dewijl eene oplosſing van zout niet dan uit zoutdeelen en water beſtaat, zo moeten, wanneer het water uitgedampt is, de zoutdeelen zo veel te nader bij malkanderen komen. Ter plaatſe dus, waar hun het vocht het meest benomen wordt, zullen dezelven het ſterkst zamenhangen en het eerst zigtbaar worden: dit nu inzonderheid op de oppervlakte geſchiedende, zo is daar uit het ontſtaan van het zout-vlies zeer ligt te verklaaren. Doch om dat eene kookende loog doorgaans meer zout ontbonden houden kan, dan na dat zij koud geworden is, zo zal zij bij het verkoelen dat gedeelte zout, 't welk het koude water niet opgelost houden kan, inzonderheid daar nederzetten, waar zij het eerst

en het ſterkst verkoeld wordt, en dit de kanten en de bodem van het vaatwerk zijnde, zo is de oorzaak duidelijk, waaröm zich de cryſtallen daar het meest vastzetten.

§. 266.

Om het Cryſtalſchieten wel te doen gelukken, en om ſchoone Cryſtallen te bekomen moet het volgende in acht genomen worden:

1. Dat de ontbinding zo veel mogelijk zuiver zij, om dat de Cryſtallen alsdan altoos zuiverer en doorſchijnender vallen. Hoe grooter de hoeveelheid der loog is, zo veel te grootere Cryſtallen heeft men te verwagten.

2. Dat men het opgeloste zout langzaam laate uitdampen, om dat door ſterk kooken veele zoutdeeltjes mede in de lucht opgevoerd worden.

3. Dat men het uitdampen in zulk vaatwerk verrichte, waarop het opgeloste zout niet werken kan. Naar verſcheidenheid der zouten kan men ijzeren, glazen of ook aarden vaatwerk, 't welk ſterk verglaasd is, neemen.

4. Dat men niet wagte, tot dat 'er eene al te dikke korst opgekomen is. Om zeer fraaie Cryſtallen te verkrijgen, moet men ſlechts zo lang uitdampen, tot dat 'er een vlies op begint te komen, of tot dat 'er zich op de oppervlakte hier en daar ſterretjes vertoonen. Dewijl niet alle zouten een vlies of iets dergelijks maaken, gelijk het *ſal de Seignette*, en wonderzout, zo laat men van deezen een druppel op koud metaal vallen, en wanneer deeze kleine Cryſtallen vertoont, zo is de loog ſterk genoeg uitgedampt.

5. Dat

5. Dat de tot de verëischte ſterkte uitgedampte oplosſing in eene zuivere, glazen of verglaasde kom warm doorgegooten wordt. Om eenige zouten, b. v. het zuuringzout, beter te doen Cryſtallizeeren, veegt men het bekken te vooren met allerzuiverſten wijngeest uit, waarvan de reden uit het te vooren verhandelde (§. 262. n. 5.) gemaklijk te begrijpen is. Men verkrijgt meer Cryſtallen, wanneer in het midden der loog zuivere houten ſtokjes of draaden vastgemaakt zijn.

6. Dat men het bekken op eene matig koele plaats zette, lugtig voor het invallend ſtof bedekke, en geduurende eenige dagen volmaakt ſtil laate ſtaan. Sommige zouten, gelijk b. v. het keukenzout, 't welk zich in de warmte en koude in dezelfde hoeveelheid in water ontbindt, ſchieten geene Cryſtallen wanneer men ze ſtil en in de koelte laat ſtaan, maar moeten aanhoudend uitgedampt worden, waar bij zich de Cryſtallen op de oppervlakte en op den bodem neêrzetten.

7. Dat men, na het afgieten van de loog, het zout, 't welk zich gezet heeft, met ſchoon koud water behoorlijk afſpoele, vervolgens het glas of bekken een weinig warm maake, om de Cryſtallen los te doen worden, en ze in groote fraaie ſtukken, die niet te zeer gebroken zijn te kunnen uitneemen, en dezelven alsdan op een met filtreerpapier bedekte zeev uitſpreide, en 'er nogmaals koud water op giete, 't welk men in een daar onder geplaatst bekken laat afloopen. Doch men moet in acht neemen, dat bij zouten, die zelfs in koud water al te ligt ſmelten, dit afſpoelen moet nagelaten worden.

 8. Dat

8. Dat men ze in de ſchaduw langzaam laate droogen, om dat ſommige zouten, inzonderheid die meest uit mineraal loog-zout beſtaan, bij te groote warmte in een wit poeder van malkanderen vallen.

Het afgegoten vocht (n. 7.) of de zoute loog (*Lixivium Salinum*) kan wederöm uitgedampt en gecryſtallizeerd worden. De loog, die na de laatſte Cryſtallisatie overblijft, en geene Cryſtallen meer ſchieten wil, is men gewoon moederloog te noemen, welke benaaming inzonderheid met opzicht tot het ſalpeter en keukenzout gebruiklijk is.

§. 267.

De zouten, die zich in het algemeen zeer gemaklijk met water vereënigen, ſcheiden zich bij het Cryſtalſchieten niet volkomen van het geen, waar mede zij in de oploſſing verbonden waren. Een gedeelte van hetzelve dringt altoos in de Cryſtallen in, en dit wordt *aqua Cryſtalliſationis* genoemd. Hetzelve is tot het beſtaan deezer Cryſtallen volſtrekt noodzaaklijk, hoewel het niet tot het wezen van het zout behoort. Wanneer een zout-cryſtal van dit gedeelte waters beroofd wordt, zo verliest het daardoor zijne gedaante, doorſchijnenheid en zamenhang, en maakt een wit poeder uit, 't welk echter op nieuw opgelost en gecryſtallizeerd met even dezelfde hoeveelheid waters wederöm Cryſtallen ſchiet. Bij ſommige zouten bedraagt dit water bijna de helft van gewigt, als bij de Aluin, het Glauberzout, IJzer-vitriool en *ſal Sedativus*; bij anderen integendeel weinig, als bij

bij het ſalpeter en keukenzout, en het Gips bevat 'er ſlechts een niet noemenswaardig gedeelte van. Het Glauberzout, de Borax, het zout van *Seignette* en anderen zijn 'er zo ſlaauw mede verbonden, dat zij hetzelve reeds, wanneer zij ſlechts in de open lucht liggen, verliezen en tot poeder van malkander vallen; doch van het bedaarend zout (*ſal Sedativus*) integendeel kan het niet anders dan door ſmelten in een ſterk vuur geſcheiden worden.

§. 268.

Het Cryſtallizeeren is bij het vervaardigen der meeste middelzouten noodzaaklijk, en bovendien wordt het in de Apotheeken nog werkſtellig gemaakt:

1. Om zouten, die met vreemde, niet zoute zelfſtandigheden vermengd, of niet wit genoeg zijn, te zuiveren. Men behoeft ze ſlechts wederöm op te losſen, doortezijgen en op de aangetoonde wijze (§. 266.) tot het Cryſtalſchieten geſchikt te maaken.

2. Om verſchillende met malkander vermengde zouten of loogen, die onderſcheidene zouten bevatten, van malkander afteſcheiden, om dat elk zout zich ſlechts tot op eene bepaalde hoeveelheid in koud water opgelost houden kan, en daaröm het eene vroeger, het ander laater Cryſtallen ſchiet, en door de gedaante van hunne Cryſtallen kunnen onderſcheiden worden. Dus geeft b. v. de loog van zweetdrijvend ſpiesglas (*Antimonium diaphoreticum*) bij de eerſte cryſtalliſatie *tartarus tartariſatus*, en bij de volgende het ſpiesglas ſalpeter (*Nitrum Antimoniätum*).

 §. 269.

§. 269.

Dephlegmatio betekend het affcheiden der water-deelen van geestrijke, zuure of loogzoutige vochten, hierdoor worden dezelven kragtiger gemaakt, waaröm men deeze bewerking ook dikwijls het *concentreeeren* noemt. Dit waterige gedeelte, 't welk doorgaans iets weinigs van de zelfftandigheid, waarmede het te vooren verëenigd was, bevat, is men gewoon *Phlegma* te noemen. Dit affcheiden bewerkt men of door uitdampen (§. 246.), of door deftilleeren (§. 247.), of door bevriezen (§. 258.) of door verfcheidene inmengzelen. Dus kan men b. v. den brandewijn, door 'er een plant-loogzout, 't welk te vooren in een kroes fterk uitgegloeid en nog warm is, intewerpen, *dephlegmeeren*: En men kan hem zonder overhaalen allerfterkst *rectificeeren*, wanneer men 'er zo lang van dit zout infchudt tot dat het 'er volmaakt droog in blijft liggen. De oorzaak hiervan is in het fmelten van het zout in water gelegen; want daar zich deeze beiden verëenigen, zinkt het water, 't welk hierdoor in zwaarte is toegenomen, in den wijngeest naar beneden. Zo ras derhalven het loogzout droog op den bodem van het glas blijft liggen, zo bewijst dit, dat 'er geene waterige deelen meer voorhanden zijn, waarmede het zich kan verëenigen. Van deezen aldus *gerectificeerden* wijngeest, dien men *getartarizeerden* (*Spiritus vini Tartarifatus*) noemt, zal ik naderhand nog gewag maaken.

§. 270.

Het verzoeten (*Dulcificatio*) is die bewerking, waardoor men zuure en bijtende zouten deeze eigenſchap beneemt, en dezelven zagt maakt. Zoet noemt men in de Scheikunde in het algemeen dat geene, 't welk zijnen ſcherpen en bijtenden ſmaak verloren, en 'er of geheel geen' meer heeft, of ten minſten aangenaamer en gemaatigder van ſmaak geworden is. Dit doelwit bereikt men door zodanige zelfſtandigheden met metaalen, brandbaare, of andere ligchaamen op het naauwſte te veréénigen. Deeze veréëniging geſchied of door het digereeren, als bij den lood-azijn; of door deſtilleeren, gelijk bij de verzoete geesten; of door ſublimatie als bij den zoeten opgeheven kwik; of door andere middelen, dus verliezen b. v. de zuuren hunne ſcherpheid door bijvoeging van loogzout, en worden middelzouten.

§. 271.

Het gisten (*Fermentatio*) is eene verandering van een ligchaam, welke door eene van zelfs ontſtaane inwendige beweeging hervoortgebragt, en waardoor de natuur van het ligchaam zodanig veranderd wordt, dat men 'er naderhand geheel andere eigenſchappen in ontdekt. De ligchaamen van het rijk der Planten en der Dieren, doch inzonderheid van het eerſte, en wel dezodanigen, die ſlijmige, zoete, zuurächtige en meelige deelen bevatten, zijn aan deeze verandering het meest onderhevig. Wanneer men dezelven met eene zekere hoe-

 veel-

veelheid water weekt, en geduurende eenigen tijd aan de vrijë lucht en eenen matigen graad van warmte bloodftelt, zo wordt men 'er eerst eene beweging der deelen onder malkanderen, of ten minften een gefis in gewaar, 't welk van tijd tot tijd toeneemt en fterker wordt. Als dan beginnen de ligchaamen te zwellen, het water, 't welk 'er opgegooten is, wordt troebel, en iets warmer dan de lucht, die het omringt. Het werpt eene menigte fchuim op, en veel luchtzuur (§. 13.), 't welk te vooren met het gistend ligchaam zeer naauw vereenigd was, wordt 'er ontwikkeld. Na dat dit korter of langer geduurd heeft neemt het gisten een einde, terwijl de fchuim verminderd, en het uitgegiste vocht helder wordt. Het dikke, 't welk 'er zich als dan van affcheidt, maakt de hef of droesfem (*Feces*) uit, 't welk gedeeltelijk bezinkt, gedeeltelijk op het vocht drijft. Dit laatfte is men ook wel gewoon *Flores* te noemen.

§. 272.

Men onderfcheidt de gisting in drie foorten of liever graaden, naamlijk:

1. De wijnächtige gisting (*Fermentatio vinofa five Spirituofa*), wanneer men gegiste vochten een wijnächtig vocht, 't welk eene bedwelmende of dronken maakende kragt heeft, opleveren, waarvan, door overhaalen, een zeer dun vocht, 't welk ligt vlam vat, en 't geen men brandbaaren geest of wijngeest (*Spiritus ardens five vini*) noemt, kan worden afgefcheiden. Deezen eerften graad van gisting moet de wijn, het bier en de brandewijn

wijn ondergaan. Van dezelve gaat zij over tot

2. De zuure of azijnächtige gisting (*Fermentatio acetosa*), waardoor de azijn ontstaat. en van deeze eindelijk in

3. De rottige gisting of verrotting (*Fermentatio putredinosa*, *Putredo*). Dezelve is kenbaar aan den haar eigen stank, en door dezelve wordt het vlug loogzout uit de ligchaamen ontwikkeld.

De wijngeest, welken de eerste graad van gisting te voorschijn brengt, is voor deeze verandering niet in de deelen der Planten voorhanden, maar wordt eerst staande dezelve uit haare bestanddeelen zamengesteld: doch de azijn en het vlug loogzout integendeel zijn reeds te vooren wezenlijk in de gistende ligchaamen voorhanden, en maaken derzelver bestanddeelen uit. Deeze zijn dus geensints voor nieuwe, door de gisting voortgebragte, maar alleen voor daardoor ontwikkelde en afgescheidene beginzelen te houden.

§. 273.

Met betrekking tot het gisten is het volgende aantemerken.

1. De voortbrengzelen van het Plantrijk worden tot de beide eerste graaden van gisting het geschiktst gevonden. Tot dezelven wordt altoos vereischt, dat het ligchaam wezenlijken suiker in deszelfs zamenstel bevatte. Hiertoe dienen de suiker, honig, zoete boomvrugten, beziën en wortelen, en de zoete, slijmige zaaden als van de graanen. Uit deezen grond is ook van alle dierlijke zelfstandighe-

heden de melk de eenige, die de wijnachtige gisting ondergaat, want het is bekend, dat de Tartaaren, uit de paardemelk, op eene zeer eenvouwige wijze, een' ſterken brandewijn deſtilleeren.

2. Sommige ligchaamen beginnen met de wijnächtige als het graan, de druiven, alle ſoort van ooft, zoete wortelen, ſuiker, manna, honig met veel water vermengd; anderen met de zuure, als komkommers, kool; en nog anderen zijn niet dan tot de rottige gisting geſchikt, als, uitgezonderd de melk, alle dierlijke deelen.

3. Die met de wijnächtige gisting beginnen, zijn geſchikt om ook de zuure en rottige te ondergaan; gelijk die met de zuure eenen aanvang neemen voor de rottige vatbaar zijn.

4. Ligchaamen, die reeds de wijnächtige gisting hebben ondergaan, en alrede tot de zuure overgegaan zijn, kunnen niet weder tot de wijnächtige terug keeren, maar vallen in de rottige, even gelijk die met de zuure begonnen zijn tot de rottige overgaan maar niet tot de waterächtige kunnen geraaken; en die van den beginne af tot de verrotting overhellen zijn voor de wijnächtige of zuure fermentatie niet vatbaar.

5. Geen ligchaam, 't welk tot de wijnächtige gisting geſchikt is, kan de verrotting ondergaan, voor dat het de wijnächtige en zuure gisting ondergaan heeft.

6. Wanneer men bij een ligchaam, 't welk men wil doen gisten, eene ſtoffe mengt, die reeds aan het gisten is, of 'er zeer toe overhelt, naamlijk een *Fermentum* als gist, zuurdeeg enz. zo begint het gisten zo veel te vroeger,

ger. Deeze in dien graad van gisting zijnde wekken denzelven dikwijls in veele ligchaamen op, die daartoe anders ongeſchikt zijn.

§. 274.

Tot het gisten van elk ligchaam, 't welk noodzaaklijk zoete of te minſten ſlijmige deelen (§. 273. n. 1.) bevatten moet, wordt verëischt:

1. Het bijkomen vrije lucht. Hiervan beroofd zijnde kan geen ligchaam gisten, 't welk de proeven met de zodanigen, die onder een klok, waar uit de lucht door de luchtpomp getrokken is; bewaard worden, bewijzen.

2. Eene genoegzaame hoeveelheid vochts naar den aart van het ligchaam, waaröm men dezelven door het droogen voor het gisten bewaaren kan.

3. Een behoorlijke graad van warmte; want door de vorst blijft zelfs het vleesch en bloed der Dieren voor de verrotting beveiligd. Doch eene groote hitte is insgelijks ſchadelijk, om dat daardoor de gisting te ſterk wordt voortgezet, en men derzelver graaden niet kan onderſcheiden.

§. 275.

Om een voorbeeld te geeven, hoe men bij het gisten te werk moet gaan, zal ik kortelijk van het bereiden des koorn-brandewijns (*Spiritus frumenti*) gewag maaken. Men verkiest ten dien einde het zaad van graanen, als tarwe, koorn (*), 't welk men zo lang in water

(*) De tarwe geeft den besten en grootſte menigte brande-

ter weekt, tot dat het in dunne doppen befloten meel melkächtig geworden is, als dan neemt men het uit het water, en legt het op eene koele en ruime plaats een hand breed op malkander. Binnen kort volgt hierop eene inwendige beweging met warmte verzeld, en de korentjes beginnen uittefpruiten. Als dan fpreidt men ze uit, en droogt ze het zij op zolders, daar de lucht een vrijen doortocht over heeft, of door vuur, gelijk bij het vervaardigen van het mout gefchiedt. Het oogmerk van deeze behandeling is om het graan zijne te groote flijmigheid te beneemen, welke de gisting zou vertraagen, fomtijds neemt men ook ongemout graan, en doorgaans gemout en ongemout door malkanderen, en laat het op een molen grof maalen, waar na men 'er in eene groote ketel hoe langer hoe heeter water opgiet en het laat broeien, om 'er het zoutächtige en flijmige uittetrekken, en dit gefchied zijnde wordt het met koud water gekoeld. Waarop de gisting een begin neemt. Ten dien einde wordt 'er gist bij gedaan, en het vat, waarin het vocht gisten moet, met een dekzel geflooten, waarin flechts eene kleine opening is. Terftond wordt men eene inwendige beweeging, fchuimen en fisfen gewaar. Dit neemt van tijd tot tijd toe, eindelijk wordt de fchuim dik en taai, fcheurt van een, en zinkt naar den grond. In het algemeen is het rechte punt, dat het gisten voorbij

dewijn, doch de meeste wordt van rogge gediftilleerd, om dat dezelve laager in prijs is. Doorgaans is men gewoon ten dien einde verfcheidene foorten van graan, inzonderheid gerst en rogge, onder malkander te mengen.

bij is, wanneer men na 40 of 48 uuren geene blaazen meer ziet oprijzen, geen kooken meer verneemt, en een' geestrijken reuk gewaar wordt, het zij dan dat het vocht voor het overige helder zij of niet. Zo ras men dit befpeurdt, laat men een weinig water in de daartoe gefchikte deftilleerketel kooken, en giet 'er vervolgens, onder geduurig omroeren, het gegiste mengzel in, om dat anders, wanneer het omroeren verzuimd wordt, het dikke naar den bodem zinkt en aanbrandt. Als dan zet men 'er den helm op, *luteerd* denzelven en haalt den brandewijn over, die, voor dat hij in de *Pharmacie* gebruikt wordt, moet *gerectificeerd* (§. 251.) worden.

§. 276.

De Medegisting (*Confermentatio*) is, wanneer men bij gistende vochten bittere, fpecerijächtige, of balfemächtige inmengzelen, die op zich zelven niet ligtelijk tot gisting overgaan, voegt, om het fermenteerd vocht den reuk, fmaak en de kragten van deeze zelfftandigheden te doen naar zich trekken. Dezelven worden 'er of regtfteeks onder gemengd, of 'er in een linnen zak aan een draad ingehangen. De vochten, welken men ten dien einde verkiest, zijn doorgaans bier, gefmolten fuiker, honig en dergelijken. Wanneer het gisten heeft opgehouden, deftilleerd men 'er den wijngeest af. Deeze bewerking is tegenwoordig bijna geheel niet meer in 't gebruik, en men bereikt ook hetzelfde oogmerk met ongelijk minder moeite, wanneer

men

men den brandewijn op de daartoe bestemde zelfstandigheden overhaalt.

§. 277.

Het gisten komt met het opbruischen (*Effervescentia*) overëen, en de Ouden hielden het voor eene soort van gesting, hoewel het 'er zeer van onderscheiden is. Het bestaat in eene inwendige beweeging tusschen de deelen van twee ligchaamen, die niet van zelfs volgt, maar eerst op het oogenblik, waarop zij met malkanderen vermengd worden; het opbruisschen is dus niet eene bewerking, maar slechts een verschijnzel, 't welk zich bij het vermengen en ontbinden van ligchaamen dikwijls vertoont, waaröm ik 'er hier ter plaatse ook van gehandeld heb. Men neemt daarbij, behalven de beweeging der zelfstandigheden, een schuimen, spatten, een gedruisch en waassem waar, waarvan het ontbonden luch'zuur (§. 13.) of eene andere soort van lucht, de oorzaak is, en zich bij alle dergelijke vermengingen ontwikkeld, dewijl zij 'er niet mede vereenigd blijven kan. De warmte, welke men bij sommigen derzelven dikwijls zeer sterk gewaar wordt, ontstaat van vrije vuurdeeltjes, die zich van het scheivocht hebben afgescheiden, en insgelijks niet tot de nieuw ontstaane zamenstelling behooren. Van alle zuuren verwekt het Niterzuur de grootste warmte, inzonderheid met Metaalen. Somtijds ziet men integendeel in plaats van grootere warmte, eene grootere koude ontstaan, dan de ligchaamen vóór hunne oplossing eigen

gen was, gelijk bij het oplosfen van vlug loogzout in zuuren.

§. 278.

Dit opbruisfchen neemt men altoos waar, wanneer zuuren, die niet met al te veel water verflapt zijn, met loogzout, of loogzoutige aarden vermengd worden, en het fterkst, wanneer zuuren op metaalen en metaal-kalken gegooten worden. Hoe nader het mengzel, inzonderheid bij het veréenigen van loogzouten met zuuren, bij het punt van verzadiging gekomen is, zo veel te heviger wordt het opbruisfchen, gelijk men dit ziet bij het vervaardigen van middelzouten. Behalven dit ontdekt men deeze inwendige beweging ook bij het vermengen van *geconcentreerde* delf-zuuren met water, oliën en wijngeest, zelfs bij het *reduceeren* van metaal-kalken in het vuur. Bij het blusfchen der kalk heeft niet zo zeer een opbruisfchen plaats, maar veel meer een zieden of kooken, 't welk de ongebluschte kalk in het water veröorzaakt. Hetzelfde gebeurdt ook, wanneer vitrioolölie met water en wijngeest vermengd wordt.

§. 279.

Om de gedeeltelijk onaangenaame, gedeeltelijk fchaadelijke gevolgen van het opbruisfchen en van het plotfelijk heet worden voortekomen, moet men het volgende in acht neemen:

1. Dat men zich van hooge en wijde glazen bediene, op dat het vocht, bij het op-

bruisſchen, plaats genoeg hebbe, om op te rijzen en niet overloope.

2. Wanneer men ten dien einde glazen met naauwe openingen neemt, zo moet men dezelven niet terſtond toeſluiten, maar eerst het opbruiſchen afwagten, om dat anders, wanneer de ontwikkelde lucht, en de door de verhitting ontſtaane dampen geene gelegenheid hebben om te vervliegen, het glas in ſtukken ſpringen zou.

3. Bij het mengen van vochten, die zeer heet worden, is het een hoofdregel, om één van beiden bij druppels in het andere te laaten vallen, op dat anders de hitte op eens te ſterk wordt en het glas gevaar loopt. Om deeze reden mengt men de vitrioolölie bij druppels met water of wijngeest, en wel het eerſte met het laatſte doch niet omgekeerd; dat is men giet de vitrioolölie in het water, doch niet het water in de vitrioolölie.

§. 280.

De verkalking (*Calcinatio*) is in het algemeen die bewerking, waardoor vaste ligchaamen door het verliezen van eenige deelen tot hunnen zamenhang behoorende, zodanig veranderd worden, dat men ze fijn wrijven kan. Hiertoe behooren gewasſen, diergelijke zelfſtandigheden, zouten, aarde, ſteen, metaalen en andere drooge ligchaamen. Men maakt dezelven geſchikt om ligtelijk te kunnen gewreven worden, door 'er dat geene, 't welk de vaste deelen te zamen vereënigd ('t geen of waterächtig, lijmig, olieächtig, gelijk bij de dieren: of ſlijmig, gomächtig, harsächtig,

ge-

gelijk bij de planten; of brandbaar, of zwavelächtig is, gelijk bij de voortbrengzelen van het rijk der Delfstoffen) of geheel, of slechts voor een gedeelte van te trachten aftescheiden, zo dat de aardächtige slechts overblijven, welken naderhand niets hebbende, 't geen hun te zamen bindt, tot poeder of stof uit malkander vallen. Ligchaamen, die op deeze wijze veränderd zijn, noemt men kalk (*Calces*) of Asche (*Cineres*).

§. 281.

De middelen, om eene verkalking te bewerken, zijn het vuur, 't welk zo wel de warmte der zon als ook het gewoone vuur zijn kan; de scheivochten, en ook beiden te gelijk. Zo wel naar het onderscheid van deeze middelen, als ook volgens de verschillende graaden van verkalking en het verschil der deelen, van welken de ligchaamen daardoor ontdaan worden, wordt deeze bewerking in verscheiden anderen verdeeld.

§. 282.

De verkalking door vuur (§. 281.) heeft doorgaans ten oogmerk, om de vlugge bestanddeelen eens ligchaams van de minder vluggen, die tegen het vuur bestand zijn, aftescheiden (§. 15. n. 25.). Dit afscheiden der vlugge deelen wordt nu volledig of slechts gedeeltelijk bewerkt. Het laatste vindt bij het branden van zelfstandigheden uit het rijk der planten en der dieren (*Tostio*, *Torrefactio*) plaats. Dit wordt of zo lang voortgezet, tot

 dat

dat het ligchaam zijne couleur begint te verliezen, of tot dat het tot eene kool is overgegaan: Het eerste is het geval bij het branden der Rhabarber (*Rhabarbarum tostum*), der Nootmuscaaten en Kreefts-oogen, wanneer men dezelven na dat zij gestampt zijn, op een blik of eene aarden verglaasde pan op het vuur brengt, en 'er onder geduurig omroeren, zo lang over houdt, tot dat de couleur donkerer geworden is, zonder dat zij tot eene kool zijn overgegaan. Hierbij gaan oogschijnlijk eenige, en zeker de werkzaamste bestanddeelen van deeze zelfstandigheden verloren, en het gebrande poeder, neemt, ondanks alle voorzorg, een' aangebranden smaak en reuk aan. Anderen worden integendeel zo lang aan het vuur bloodgesteld, tot dat zij volkomen in eene kool veranderd zijn. Aldus, om b. v. den gebranden spons (*Spongia tosta*) te maaken, wordt dezelve, na dat 'er het stof uitgewasschen en de steenen 'er uitgenomen zijn, in eene aarden pan, die met een dekzel gesloten wordt, op het open vuur gezet, tot zo lang toe, dat de spons tot eene kool is overgegaan. Op deeze wijze brandden de ouden verscheidene dieren, als Haazen, Mollen, Zwaluwen, en meer andere dergelijk tuig, waar aan ze wonderbaarlijk veel kragts toeschreeven, tot koolen.

§. 283.

Bij de overige verkalkingen door het vuur worden alle vlugge deelen, of die door het vuur kunnen verteerd worden of ten minsten voor het grootste gedeelte, weggedreven. Hier-

Hiertoe behoort het tot asch branden der planten, het verkalken der zouten, het kalkbranden, de verkalking der beenderen, het branden van Mineraalen en het verkalken der Metaalen.

§. 284.

Het tot asch branden (*Incineratio*) vindt niet dan bij brandbaare ligchaamen, en in de Apotheeken doorgaans ſlechts bij kruiden plaats, wordende dezelven aan eenen zulken graad van hitte bloodgeſteld, dat zij tot eene kool overgaan, welke bij een voortgezet vuur in asch verandert. Hierbij wordt altoos een open vuur vereïscht, want wanneer de ligchaamen beſloten zijn komt 'er wel eene kool maar nooit asch van. Men bedient zich van deeze asſche der kruiden, om de daarin bevatte loogzouten te kunnen uitloogen, gelijk in 't vervolg, bij het verhandelen derzelven, nader zal aaangetoond worden.

§. 285.

Het verkalken der zouten volgt, wanneer hun waterig gedeelte, 't welk den zamenhang derdeelen veröorzaakt, of de *aqua cryſtalliſationis* (§. 267.), door het vuur uitgedampt is. De eenvouwigſte van deeze ſoort is de zogenaamde *Calcinatio ſolaris*, welke door de warmte der zon bewerkt wordt, en ſlechts bij ſommige zouten, als bij het Vitriool, Glauberzout, en *Sal de Seignette* plaats heeft. Zij hebben de eigenſchap, om door het bijkomen der lucht, welke hunne waterige deelen naar

zich trekt, tot poeder uit malkander te vallen; doch bij anderen neemt men het vuur te hulp. Dus vervaardigt men den gebranden Aluin (*Alumen uſtum*), door een onverglaasde pot tot op de derde part met Aluin te vullen, en dezelve in gloeiende koolen te zetten. Zo ras hij warm wordt begint hij te ſmelten, of de zoutdeelen worden opgelost in het water, 't welk ter vorming van de Cryſtallen vereïscht werdt. Geduurende het kooken vervliegt hetzelve, en nu ziet men dat hij aanmerkelijk begint te rijzen en optezwellen. Dit eenigen tijd geduurd hebbende, binnen welken hij vrij taai wordt, zo neemt men 'er hem met een ſpatel uit, legt hem bij ſtukken op de rondöm de pot liggende gloeiende koolen uit, en laat hem hier door en door uit gloeien, zo dat hij regt ſpongieus en wit worde. Door deeze behandeling verliest de aluin zijne water-deelen en ook eene aanmerkelijke hoeveelheid vitrioolzuur. Van zestien oncen verkrijgt men negen oncen gebranden Aluin. Even zo ſpongieus wordt ook de gebrande Borax (*Borax calcinata*). Doch men legt dezelve nooit op koolen, maar houdt ze in een ijzeren lepel of pan over het vuur, roert ze met een' ſpatel om, en zo ras zij met zwellen ophoudt, neemt men ze van het vuur. Men vermijdt hier bij zorgvuldig, om ze niet gloeiend te laaten worden, om dat zij anders in een glasächtigen klomp overgaat. Bij het gemeene keukenzout draagt deeze bewerking den naam van knappen (*Decrepitatio*), om dat het, in het vuur geworpen zijnde op eene bijzondere wijze knapt of kraakt, en tot een wit poeder, 't welk men *ſal communis decrepi-*

ta-

tatus noemt, overgaat. Om hetzelve te vervaardigen, zet men een' ſmeltkroes tusſchen gloeiende koolen, en wanneer hij gloeiend is, werpt men 'er een lepel vol keukenzout in, en doet 'er terſtond een dekzel op. Hierop hoort men het knappen, en zo ras dat voorbij is, voegt men 'er wederöm een lepel vol zout bij, en vaart daar zo lang mede voort, tot dat de bepaalde hoeveelheid zout in den kroes is. Het uitgeknapte zout moet men in eene drooge vles, die goed digt gemaakt is, bewaaren. De oorzaak van het knappen is in het weinige vocht gelegen, 't welk van alle zijden in het zout beſloten is. Zo ras dit nu aan het vuur wordt bloodgeſteld, zet zich dit vocht door de warmte uit, en doet de deelen, welken het inſluiten met geweld en met een knappend geluid van malkander ſpringen. Behalven het gemeene zout hebben nog deeze eigenſchap de *tartarus vitriolatus*, het *ſal digeſtivus* en anderen.

§. 286.

De beenderen, als het herts-hoorn en ivoor, worden bij het verkalken van alle waterige, geleiächtige, olie- en zoutdeelen beroofd. Men behoeft ze ten dien einde ſlechts in ſtukken te zaagen, 'er een pot mede te vullen, en in een Porcelein of Pottebakkers oven te laaten branden, tot dat zij door en door wit zijn. Het is voordeeliger, wanneer men te vooren, door middel van een Retort in een reverbereer-oven geplaatst, het vlugge zout, de empyreumatieke olie en den ſpiritus 'er van afſcheidt, en vervolgens de zwarte beenderen,

die in den kromhals terug blijven, laat uitbranden. Door deeze verkalking verkrijgt men eene met Phosphor-zuur verzadigde kalkaarde (§. 73.). Van het branden der kalk en der oesterschelpen zal ik naderhand nog melding maaken, doch gedeeltelijk is dit reeds (§. 13.) verhandeld.

§. 287.

Het branden van mineraale ligchaamen (*Ustio*) heeft inzonderheid ten oogmerk. om de Zwavel of Arsenic, waarmede de Metaalen verërtst zijn (§. 281.) door het vuur te doen vervliegen. Van deeze soort van verkalking bedient men zich dikwijls bij het scheiden der metaalen in bergwerken, waar men de mineraalen, na dat ze gebrooken of klein gemaakt zijn, brandt. In de Apotheeken ontdoet men op deeze wijze het ruuwe spiesglas van de zwavel, om 'er naderhand het glas van spiesglas, of door bijvoeging van brandbaare ligchaamen den eenvouwigen *Regulus Antimonii* van te maaken. Om dit branden in het werk te stellen, schudt men fijn gemaakt spiesglas in eene wijde aarden, gladde en onverglaasde schotel, zo dat het nergens hooger dan een kwart duim kome te liggen. Men plaatst de schotel op een zagt vuur, 't welk, hoe meer de zwavel vervliegt, langzaam versterkt, en tot gloeiens toe gebragt wordt. Dit wordt zo lang voortgezet, tot dat de zwavelächtige reuk geheel vervlogen, en het spiesglas, onder bestendig omroeren, tot een ligtgrijs poeder is overgegaan, 't welk men asch van spiesglas (*Cinis sive Calx Antimonii*, *Antimonium*

nium ustum) noemt. Dewijl het spiesglas in den beginne, wanneer men het vuur op eenmaal te sterk gemaakt heeft, ligtelijk tot klompen zamensmelt, zo moet men dezelven op het oogenblik klein wrijven, en op nieuw onder het overige poeder in de schotel schudden. Wanneer men de spiesglas-assche gebruikt om 'er den *Regulus Antimonii* uit te reduceeren, zo kan men het fijn gestampt spiesglas met even zo veel gestampt houtskool vermengen, waardoor het klonteren verhinderd en het branden bekort wordt. Zestien oncen ruuw spiesglas geeven tien oncen assche.

§. 288.

Het verkalken der metaalen in het vuur, 't welk men in den eigenlijken zin *Calcinceren* gewoon is te noemen, waardoor dezelven in een poeder veränderd worden, heeft niet dan bij onvolkomen metaalen plaats, wanneer zij aan een' niet al te hevigen graad van hitte in opene kroezen worden bloodgesteld. Het brandbaar beginzel (§. 18.), 't welk den zamenhang der metaalen veröorzaakt, gaat bij deeze bewerking verloren, terwijl het of verteerd, of in een ander, bij de metaalen gevoegd, ligchaam overgaat. Hierdoor veranderen zij in eene aardächtige stoffe, waaraan de glans, vastheid en andere eigenschappen van metaal ontbreeken. In deezen toestand worden zij metaal-kalken (*Calces Metallicae*) genoemd; en wanneer zij eene geele of roode couleur hebben *Croci*. Hoewel nu uit het verliezen van het brandbaar beginzel schijnt te moeten volgen, dat de metaalen ligter moes-

ten worden, zo bevind men echter, dat de kalken zwaarer zijn, dan het metaal te vooren was. Aldus verkrijgt men b. v. uit honderd ponden Lood door het verkalken meer dan honderd en elf ponden Menie (§. 187.) Deeze aanmerkelijke vermeerdering van gewigt is van de bijkomende lucht afteleiden, die zich geduurende het verkalken uit den dampkring met de kalk veröenigt; en het is inzonderheid aan deeze oorzaak toeteſchrijven, dat geene metaalen in beſloten en luchtledig vaatwerk kunnen verkalkt worden, en ook hieruit laat zich het opzwellen en opbruisſchen, 't welk bij het terug brengen der metaalen altoos wordt waargenomen verklaaren; om dat de oorzaak van het opbruisſchen in de ontwikkeling van onderſcheidene ſoorten luchts beſtaat. Dit gedeelte lucht, 't welk de metaalkalken uit den dampkring naar zich trekken, is niet vaste lucht, gelijk bij het nederploffen van metaalen (§. 264. n. 3.), maar zuivere of *gedephlogiſtizeerde* (§. 12. n. 1.) Men heeft haar uit metaal-kalken, die zonder brandſtof kunnen gereduceerd worden, niet alleen zodanig, maar in eene zulke hoeveelheid opgevangen, dat derzelver gewigt juist evenveel bedroeg als de metaal-kalk meer dan het metaal, waarvan het was voortgekomen, gewogen hadt.

§. 289.

Behalven door vuur (§. 281.) kan men ook kalken voortbrengen enkel door vloeibaare ontbindingsmiddel of ſcheivochten (*Calcinatio humida, ſive menſtrualis*), welken doorgaans dezelfde eigenſchappen bezitten, als die door het

het vuur bewerkt zijn. De voornaamſten van deeze ſoort zijn:

1. Wanneer men beenderen, hoorens enz. boven kookend water houdt, zo dat 'er de damp tegen aan ſlaat, waardoor het geleiächtige wordt opgelost, en niet dan het aardachtig gedeelte overblijft. Deeze noemt men *Calcinatio ſive praeparatio Philoſophica ſive ſine igne.* Men verrigt ze best op deeze wijze, dat men een' deſtilleerketel met water vuldt, de beenderen boven in den helm hangt, en dan geſtadig voortſtookt. De fijnheid en veerkragt der waasſem, die in de tusſchenruimten van deeze beenige zelfſtandigheden ligtelijk indringt, ſchijnt de oorzaak te zijn, waaröm het ontbinden van het lijmig gedeelte hier door beter en ſpoediger gelukt, daar men binnen veertien dagen naauwlijks eenige verandering ontdekt, wanneer men de beenderen onmiddelbaar in water zoekt uittekooken.

2. Het verbijten, of uitbijten (*Corroſio*), wanneer men de Metaalen in zuure ſcheivochten oplost, en het ontbondene of droog laat uitdampen (§. 260. n. 1.), of 'er de kalk, op de reeds aangewezene wijze (§. 260. 262.), uit nederploft. Het vitriool — doch inzonderheid het niterzuur heeft de eigenſchap, om ſommige Metaalen als IJzer, Koper, Tin, en Spiesglaskoning op eene dergelijke wijze als het vuur het brandbaar beginzel en tevens hun geheel voorkomen van metaal te beneemen, of om ze in waare metaal-kalk te veränderen.

§. 290.

Eindelijk zijn 'er nog verkalkingen, die door

door middel van vuur en schei-vochten te gelijk bewerkt worden (§. 281.) Hiertoe behoort het ontploffen en *cementeeren.*

§. 291.

Het ontploffen (*Detonatio*) is eene schielijke ontbranding met een sterk gedruis of slag, gelijk bij het buskruid, dondergoud en dergelijken plaats heeft. Deeze eigenschap is geheel alleen aan het salpeter eigen, wanneer het met brandbaare ligchaamen vermengd en aan eenen zulken graad van hitte wordt bloot gesteld, welke groot genoeg is, om die ligchaamen vlam te doen vatten. Deeze werking van het salpeter ontdekt men zo wel, wanneer de lucht een' vrijen toegang heeft, gelijk bij het vervaardigen van het zweetdrijvend spiesglas, als ook in besloten vaatwerk. Dit verschijnzel laat zich zeer eenvouwig aldus verklaaren. Het salpeter naamlijk geeft op zich zelven aan het vuur in een gesloten kroes bloot gesteld zeer zuivere, gedephlogistizeerde (§. 12. n. 1.), doch de brandbaare zelfstandigheden daarentegen ontvlambaare lucht (§. 19.) uit. Wanneer nu deeze twee onderscheidene luchtsoorten met malkander vermengd worden, zo zal het aansteeken van dezelven niet alléén met eene heldere en flikkerende vlam moeten geschieden, om dat alle brandbaare ligchaamen in gedephlogistizeerde lucht helderer branden, maar hetzelve zal ook met een meer of min sterk gedruis gepaard gaan, om dat zuivere en ontvlambaare lucht onder een gemengd naar maate van de verschillende evenredigheid altoos met een' meer

meer of min ſterken ſlag ontbrandt, om dat door het ſchielijk uitzetten, 't welk hier vooraf gaat, de omringende dampkringslucht naar alle kanten wordt weggedreven. Het ontploffen van het ſalpeter geſchiedt met alle brandbaare ligchaamen, als koolen, zwavel en zelfs met die metaalen, waarvan het brandbaar beginzel vlug genoeg of zo geſteld is, dat het zeer ligt verbranden kan als ijzer, tin, *Regulus Antimonii*, piauter enz. Het ſalpeter wordt daarbij even gelijk de bijgevoegde brandſtof *gedecomponeerd*, en van het eerſte blijft het plantloogzout overig.

§. 292.

De volgende omſtandigheden zijn bij elke *Detonatie* wel in acht te neemen:

1. Het geen tot het ontploffen vereiſcht wordt, moet, na dat het geſtampt is, zo goed als mogelijk is gedroogd worden.

2. Hetzelve moet zeer naauwkeurig door malkander gemengd worden.

3. De *masſa* moet in kleine hoeveelheid tevens b. v. lepels in den kroes geworpen worden.

4. Men moet het mengzel dikwijls omroeren, om alles behoorlijk te doen ontvlammen.

5. Men moet telkens den lepel of ſpatel zorgvuldig bezien, of 'er ook vonken aan blijven hangen, die, wanneer men daarmede het niet ontſtoken mengzel aanraakte, hetzelve met groot gevaar op eenmaal zou doen ontploffen.

§. 293.

Het Cementeeren (*Cementatio*) is, wanneer men zelfstandigheden, inzonderheid metaalen, geduurende het gloeiën in besloten vaatwerk aan de werking van een Cementpoeder blood steld, om ze of broozer of vaster, als het staal (§. 190. n. 12.) te maaken. De Cementpoeders bestaan doorgaane uit zouten, zwavel en andere brandbaare ligchaamen. Cementeeren is, wanneer men, na alvorens het metaal tot dunne plaatjes te hebben geslagen, den bodem van een' kroes een vingerbreed met het Cementpoeder bestrooit, waarop men een plaatje metaal legt, vervolgens maakt men eene nieuwe laag Cementpoeder, en vult den kroes op deeze wijze, dat het metaal altoos tusschen twee laagen Cementpoeder komt te liggen, 't welk men doorgaans door de uitdrukking *stratum super stratum* aanduidt. Vervolgens luteert men den kroes digt, en geeft hem een matig vuur, waarin men het van twaalf tot vierentwintig uuren, naar maate der omstandigheden, staan laat. Het Cementeeren is een kragtig middel, om groote veranderingen te veröorzaaken, om dat de werkzaame deelen van het Cementpoeder, door middel van de hitte in damp overgaan en op de metaalen werken kunnen. In de Pharmacie heeft deeze bewerking verder geenen invloed, dan alleen bij het gebrande koper *Æs Ustum*), 't welk men omtrent twaalf uuren lang met gemeen zout, of ook wel met zwavel cementeert, waardoor het koper in het eerste geval, van het zout-zuur, en in het laat-

laatste door de zwavel doordrongen en gemakkelijker om klein te maaken wordt.

§. 294.

Het glasmaaken (*Vitrificatio*) is die bewerking, waardoor eenige vaste ligchaamen, door middel van smelten, koud geworden zijnde, tot eene harde *massa* overgaan, die meer of min doorschijnend, breekbaar, en doorgaans in schei-vochten onöntbindbaar is. Dezelfde behandeling wordt ook de schuimmaaking (*Scorificatio*) genoemd, wanneer men een metaal of bergstof gedeeltelijk in glas verandert, om 'er het daarmede vermengde metaal afteſcheiden (§. 244. n. 3.) Dit hieruit voortgekomen glas, 't welk slechts half of geheel niet doorschijnend is, dikwijls niet dan doorgebrooken zich als glas vertoond, maar eigenlijk uit zout-, aard- of metaaldeelen bestaat, noemt men doorgaans slakken (*Scoriae*).

§. 295.

Tot het maaken van glas bediend men zich doorgaans van zand, keisteen, quartz, bergkristal, en andere aarden, die in glas kunnen veränderd worden (*Terrae Vitrescibiles*); doch dewijl deeze op zich zelven niet smeltbaar zijn zo voegt men 'er zouten, b. v. uitgeloogde of onuitgeloogde potasch, wijnsteenzout, of *Soda* bij, om het smelten te bevorderen. Onder het smelten vertoont zich op de oppervlakte van het gemeene glas eene menigte schuim, welke uit de niet tot glas overgegaane, meestäl zoutächtige deelen bestaat, en wan-

wanneer 'er hetzelve niet behoorlijk van wordt afgefcheiden zo blijven 'er plekjes of bulten in het glas overig, die het ondoorfchijnender en breekbaarer maaken. Men is gewoon om 'er dit fchuim met een fchuimfpaan aftefcheppen, en in koud water te werpen. Het wordt ftof of vuiligheid van 't glas (*Fel five fal vitri*, *Axungia vitri*) genoemd, en het is eene zoutächtige zelfftandigheid, die hoofdzaaklijk uit loog- en gemeen keukenzout en een weinig aarde, dikwijls ook uit *Tartarus Vitriolatus* en *Glauber* zout beftaat. Doch dewijl het mengzel, waaruit het glas gemaakt wordt, in verfcheidene glasblaazerijën verfchild, zo zijn ook de beftanddeelen van het glas ftof niet altoos dezelfden (*).

§. 296.

De bovengemelde (§. 295.) zelfftandigheden zijn flechts die welke gewoonlijk tot het glasmaaken gebruikt worden. Want behalven deezen kunnen in het algemeen alle vaste ligchaamen, door een hevig vuur, of op zich zelven, of door het bijmengen van een vast loogzout, in glas veranderd worden. Ja dat zelfs de metaal-kalken (§. 288.) tot glas overgaan,

(*) Verfcheidene kunftenaars, als Goudfmeden, Zwaardvegers, en zelfs Scheikundigen bedienen zich van het ftof van glas bij het fmelten, om dat daardoor het fmelten van ligchaamen die moeielijk vloeibaar worden, gemaklijker gemaakt wordt, en het voor eenen hevigen graad van hitte vatbaar is, en, daar het boven drijft het gefmolten metaal bedekt, en hierdoor belet, dat het niet tot verkalking overgaat, maar ongehinderd gefmolten kan gehouden worden.

gaan, blijkt uit het glas van lood (§. 286. n. 4.) en uit het glas van spiesglas (§. 197. n. 4.)

§. 297.

Het gemeene glas wordt in glasblaazerijën op de volgende wijze gemaakt. Men neemt hiertoe doorgaans een mengzel van evenveel zuiver rivier-zand en potäsch, hoewel van het laatste dikwijls meer genomen wordt. Deeze *massa* wordt omtrent 24 uuren lang onder gestadig omroeren aan eene zulke hitte bloodgesteld, dat ze wel gloeiënd worden maar nie smelten kan. Dit calcineeren dient om de kei-aarde en het loogzout beter te vereenigen, waardoor het al te sterk opzwellen of opbruisschen onder het smelten wordt voorgekomen, en een gedeelte *Phlogiston* verteerd wordt, 't welk anders het glas eene donkere couleur zou doen aanneemen. Deeze gecalcineerde glasklomp wordt *Tritta* genoemd. Men laat dezelve van twaalf tot vierëntwintig uuren smelten; want hoe langer zij in het vuur blijft, zo veel te beter wordt het glas; vervolgens neemt men het uit den kroes, geeft 'er de vereischte gedaante aan, en zet het als dan, om het minder broos te doen worden, in een' anderen oven, die minder heet is, en waarin het langzamerhand koud worden kan, 't welk men het bekoelen van het glas noemt. Wanneer dit verzuimd wordt zo breekt het glas bij eene naauwlijks merkbaare afwisseling van hitte en koude, en het zou zelfs door de zagtste aanraaking barsten, gelijk men dit in de Boulognesche glazen, die bekoeld worden, waarneemt.

§. 298.

Ik merk hier bij nog het volgende aan:

1. Wanneer tot het glasmaaken meer zout dan hier opgegeeven is, genomen wordt, zo heeft het glas, hoewel het ligter ſmelt, deeze groote onvolmaaktheid, dat het van zuuren ontbonden, en in de lucht ondoorſchijnend wordt.

2. Onuitgeloogde asch geeft wel is waar een minder wit maar een duurzaamer glas dan de potäsch.

3. Om het glas volmaakt wit te maaken, is men gewoon, om 'er een weinig gecalcineerden Bruineerſteen (§. 203.) bij te voegen, welke in grooter hoeveelheid 'er eene roodächtige couleur aan geeft, doch een weinig van denzelven maakt het helder en beneemt het alle verwe.

4. Dewijl het brandbaare de couleur van het glas uitmaakt, zo bediend men zich ook van metaal *praeperaaten* om hetzelve eene fraaie couleur mede te deelen. In de Bergwerken bediend men zich van deeze manier, om het in het erts bevatte metaal te ontdekken, dewijl elk metaal aan het glas een bepaalde couleur meêdeeld. Van koper wordt het glas zee-groen, van koper en ijzer door malkanderen grasgroen, van ijzer donkergeel of bruin, van tin witächtig, van zilver goudgeel, van goud en zilver door malkander ſmaragdcouleurig, van goud, zilver en ijzer onder een amethystverwig, en purperrood van goud alleen.

§. 299.

Door het wederbrengen en herſtellen (*Reductio*) verſtaat men eene zulke bewerking, waardoor men metaal-kalken, of metaalächtige zelfſtandigheden, die hunnen eigendomlijken glans, gedaante en couleur verlooren hebben (§. 288.) dit wedergeeft. Met opzigt tot het kwikzilver wordt het weder levendigmaaking (*Revificatio*) genoemd. Hoewel deeze bewerkingen eigenlijk niet tot de Pharmacie behooren, zo heeft derzelver kennis echter in de Theorie eenen grooten invloed, en is reeds in zo verre voor een' Apothecar van genoeg aanbelang, om dat hij uit mislukte proeven met metaalen hetzelve wederöm met zijnen voorigen glans kan ten voorſchijn brengen.

§. 300.

De metaalen verliezen hunne blinkende gedaante, wanneer hun, of door middel van verkalking het brandbaare ontnomen is, en zij dus in kalken veränderd worden (§. 288.), of wanneer zij door andere vreemde, 'er ondergemengde deelen van hunnen glans zijn beroofd geworden. Het eerſte vindt ſlechts bij de halve metaalen (§. 180.) plaats, en deeze kunnen hunne voorige gedaante door bijvoeging van het brandbaar beginzel wederöm verkrijgen (§. 18.): het laatſte kan daardoor verholpen worden, dat men deeze vreemde deelen door het bijvoegen van andere zelfſtandigheden 'er van zoekt afteſcheiden. Doch wanneer metaalen niet alleen hun brandbaar beginzel verlooren hebben, maar 'er ook vreemde lighaamen

men onder gekomen zijn, zo volgt het van zelfs, dat men, om ze te reduceeren, tot middelen, die dit beide te gelijk bewerken, zijnen toevlugt neemen moet. Ik zal elk der beide eerste gevallen afzonderlijk voorstellen, en door voorbeelden trachten optehelderen.

§. 301.

De metaal-kalken (§. 288.), glas of slakken (§. 294.) hebben bij het verkalken hun brandbaar beginzel verlooren; zij kunnen dus hun voorig aanzien wederöm verkrijgen, wanneer men hun dit verlooren deel door het mengen, en smelten met ligchaamen, die veel *Phlogiston* bevatten, wederom bezorgt. Ten dien einde verkiest men inzonderheid den *Fluxus Niger*, die uit twee deelen wijnsteen en één deel salpeter gemaakt wordt, talk, hars, uitgeperste oliën, pek, roet, gestampte koolen, wasch, zeep, aardölie, enz. Door het bijmengen van een of meer deezer zelfstandigheden kan de asch van tin, de menie, het loodglit, loodglas, de kalk van spiesglas, de saffraan van spiesglas (*Crocus Antimonii*) het glas van spiesglas en alle dergelijke kalken hun voorig aanzien en hoedanigheden van metaal wederom verkrijgen en gereduceerd worden (*).

§. 302.

(*) Door het *reduceeren* kan men dikwijls de echtheid van metaal-bereidingen beöordeelen. Het loodwit b. v., gelijk reeds is aangemerkt (§. 188.), is dikwijls met krijt of ook wel met andere witte aarde; en de menie met gestampten steen vervalscht, waardoor zij minder goed tot plaasters enz. kunnen gebruikt worden; deeze vervalsching nu kan men op de volgende wijze ontdekken. Men mengt een once loodkalk met een half once gezuiverde potäsch en

twee

§. 302.

Hieruit kan men, met betrekking tot het brandbaar beginzel (§. 18.) de volgende gevolgtrekkingen maaken:

1. Deeze metaal-kalken moeten door het calcineeren dit beginzel verloren hebben, om dat zij, door 'er dit wederom bijtevoegen, hunne voorige gedaante en alle eigenſchappen van metaal herkrijgen.

2. Dit brandbaare moet dus de hoofd-oorzaak van den zamenhang en glans zijn.

3. Het brandbaar beginzel uit alle de drie rijken der Natuur moet van gelijken aart zijn, om dat dit altoos, uit welk Natuur-rijk men het ook neemen moge, in ſtaat is, om den metaalen hunne voorige eigenſchappen te doen herkrijgen.

§. 303.

Metaalen, gelijk goud, zilver, kwikzilver, wier eigenſchappen niet door het wegneemen van het brandbaar beginzel, maar door het vermengen met vreemde ligchaamen, inzonderheid van zouten is verloren geraakt, kunnen niet anders gereduceerd worden, dan door

twee drachmen fijn geſtampt houtskool, en zet dit in een kroes op een ſterk vuur. Men zal, na dat de kroes koud geworden is, het lood gereduceerd vinden, en dus ligtelijk kunnen berekenen, met hoe veel aarde het vermengd geweest is: doch men moet eerst van het onc loodkalk het tiende gedeelte, het welk de kalk onder het calcineeren in gewigt is toegenomen (§. 288.), aftrekken. Op deeze wijze kan men ook de zuiverheid van andere metaalen onderzoeken.

door zulke zelfstandigheden, die geschikt zijn, om zich met deeze vreemde deelen te veréénigen, en 'er daardoor het metaal van te bevrijden. Het dondergoud (§. 182. n. 7.) wordt gereduceerd, wanneer men 'er te vooren gesmolten wijnsteen-zout of vitriool-olie op laat uitdampen, of het met twee deelen zwavel mengt, dezelve 'er voorzichtig over afbrandt, waardoor het zijne eigenschap, om een geweldigen slag te geeven, verliest, en vervolgens met een weinig borax en glasstof laat smelten. Het hoorn-zilver (*Luna Cornea*) (§. 183. n. 5.), waarin het zilver met zoutzuur veréénigd is, en 't welk zo ligt smelt, dat het door den kroes heen dringt, wordt met zeer weinig verlies tot zijne voorige gedaante terug gebragt, wanneer het met twee deelen mineraal loog-zout gesmolten wordt. Hierbij voegt zich het zout-zuur van de *Luna Cornea* bij het loog-zout, en verlaat het zilver. Op denzelfden grond rust ook de volgende niet min aanprijzenswaardige manier. Men wrijft de *Luna Cornea* fijn, en mengt haar met even zo veel volmaakt droog plant- of mineraal loogzout in een glas door malkander, zet het glas in een' kroes, die zo groot is, dat het glas 'er niet meer dan een vierde gedeelte van deszelfs lengte uitsteekt. De kroes wordt dan langzaam warm gemaakt, tot dat het glas gloeiend is, en dan zet men het vuur sterk aan, zo dat het zilver te gelijk met het glas in één smelt. Onder het smelten moet de *massa* niet omgeroerd worden, om dat anders het zilver onder de taaie glasklomp in kleine korrels zou vermengd worden. Wanneer de kroes niet meer helder gloeit,

gloeit, en het zilver reeds mogt zijn koud geworden, dompelt men het in koud water, waarvan de *Scoriae* in ſtukken berſten, en het zich in één ſtuk laat afſcheiden. Het kwikzilver verkrijgt men uit zijne vereëniging met zwavel, naamlijk uit den *Æthiops Mineralis* en Cinaber (§. 192. n. 8.), wanneer men 'er ligchaamen mede verbind, welken met de zwavel eene nadere verwandſchap, dan met het kwikzilver hebben; zijnde dit potäsch, kalkaarde, en, behalven het piauter en goud, alle metaalen en zelfſtandigheden die metaal bevatten. Men bediend zich inzonderheid van het vijlzel van ijzer, waarmede men den *Æthiops Mineralis* of Cinaber vermengt, en dit mengzel in een krombals overhaalt, waarbij de zwavel zich met het ijzer vereënigt (§. 192. n. 8.), en het levendig kwikzilver (*Mercurius revivificatus*) in den met water gevulden ontvanger overgaat. Om het kwikzilver uit de opgehevene bijtende kwik (§. 192. n. 6.) in deszelfs loopende gedaante te herkrijgen, vermengt men dezelve met *Regulus Antimonii*, en geeft ze eene ſublimeer hitte, waarbij het zout-zuur zich met den ſpiesglaskoning verbindt, en in de gedaante van ſpiesglas-boter (*Butyrum Antimonii*) (§. 197. n. 5.), gelijk met het losgelaten kwikzilver overgaat.

VIERDE AFDEELING.

Van de Pharmaceutische bereidingen.

§. 304.

De bekendste verdeeling der Pharmaceutische *praeparata* is op de met meer of minder omstandigheden verbondene vervaardiging derzelven gegrond. Ten deezen opzigte verstaat men door *Medicamenta Galenica* dezulken, welken op de eenvouwigste wijze, door eene enkel werktuiglijke vermenging (§. 225.), of door kooken verkregen worden, als poeders, afkookzels, sijroopen, likkingen. Doch scheikuidige geneesmiddelen (*Medicamenta Chemica*) zijn de zodanigen, waartoe scheikundige bewerkingen veréischt worden. De eerste soort van Artsenijën is de oudste.

§. 305.

Men kan dezelven nog op verscheidene andere wijzen verdeelen, doch alle verdeelingen hebben dit groote gebrek, dat men zeer dikwijls veele geneesmiddelen, om dat zij van de opgegevene onderscheidingskenmerken hier en daar afwijken, eene niet volkomen geschikte plaats geeven moet. Om deeze reden zal

zal ik mij aan geene derzelven naauwkeurig binden, zo veel te meer, om dat eene zo zeer kunstmatige behandeling niet met grooter nuttigheid zou gepaard gaan.

Van de Zouten.

§. 306.

Ik maak met de zouten eenen aanvang, om dat derzelver kennis den grond van bijna alle overige verrichtingen eens Artſenijbereiders, die daar bij met oordeel wil te werk gaan, in zich bevat, en derhalven noodzaaklijk is. Immers bijna bij elke bereiding, inzonderheid der Scheikundige Geneesmiddelen, komen zouten voor, en zij zijn in het algemeen in alle enkelvouwige ligchaamen, welken den ſmaak aandoen, voor handen. Men heeft ook hier om de kennis van de zouten van ouds af met recht den ſleutel der Scheikunde genoemd. Ik zal bij het verhandelen derzelven de natuurlijken (§. 178.) te gelijk met de door kunst vervaardigden voordraagen.

§. 307.

Een zout is eene zodanige zelfſtandigheid, welke eenen bijzonderen, doordringenden ſmaak heeft, dien men zoutig noemt, en zich in het water, waar aan het deezen ſmaak meêdeelt, zodanig ontbindt, dat hetzelve helder blijft. Deeze zouten zijn met betrekking tot hunne oplosbaarheid, zeer van malkanderen

onderscheiden, smeltende sommigen zeer ligt en in groote hoeveelheid in water, daar anderen 'er zich zeer moeielijk in ontbinden gelijk het Gips; doch men kan, wat de tot nu toe bekende zouten aangaat, als een' vasten regel aanneemen, dat, wanneer eene zelfstandigheid een zout zijn zal, dezelve fijn gemaakt zijnde, zich ten hoogsten in tweehonderd maal zo veel water, als dezelve in gewigt bedraagt, en 't welk in een open vat kookt, moet laaten oplossen. Hierdoor onderscheiden zich de zouten, behalven den smaak, genoegzaam van de aarden. Dikwijls maaken zij Crystallen, doch ook dikwijls zijn ze vloeibaar, en ook menigmaal droog zonder eenig teken van crystalschieting. Men verkrijgt ze uit natuurlijke ligchaamen door 'er het sap uittepersfen en het te laaten crystallizeeren (§. 217.) gelijk het zuuring-zout; of door uitloogen (§. 242.) als de potäsch, of door overhaalen (§. 247.), als de delvzuuren; of door ofheffen (§. 253.) als het Ammoniac-zout; of door gisten (§. 271.) als de azijn; of enkel door crystalschieten (§. 265.), 't welk inzonderheid bij de middelzouten plaats heeft.

§. 308.

De zouten bestaan in het algemeen uit water en aarde, en nog uit een derde bestanddeel, 't welk de zo naauwe vereëeniging en ontbinding van deeze zich anders geheel niet met malkander verbindende stoffen, als ook den smaak, uitmaakt. Men noemt dit het zoute beginzel, en het is nog niet uitgemaakt,

of

of dit uit vocht-deeltjes of uit eene andere zelfstandigheid bestaat.

§. 309.

De zouten worden in het algemeen verdeeld in zuure- en loogzouten, en uit de vereeniging van deeze beiden ontstaan de onzijdige zouten, gelijk uit de vermenging van zuure, en loogzoutige aarden en metaalen de middelzouten hunnen oorsprong hebben.

Van de zuure zouten.

§. 310.

De zuure zouten of zuuren (*Sales acidi, sive acida*) onderscheiden zich van alle overigen door de volgende kenmerken (*).

1. Zij hebben meestäl een' zuuren, ten minsten een' wrangen smaak.

2. Zij verwen de blaauwe plant-tinctuuren rood. Ten dien einde bedient men zich doorgaans van het sap van violen, waar mede men, na dat het te vooren met water is verdund geworden, eenige druppels van het opgeloste zout omschudt; wordt dit vocht rood zo

(*) Behalven dit geeft men ook als een kenteken van zuuren op, dat wanneer zij zuiver en met geene andere zelfstandigheid, die tegen het vuur bestand is, verbonden zijn, zij in het vuur vervliegen. Doch na dat men het Arsenic- en Phosphorzuur heeft leeren kennen, is dit kenmerk niet meer van gewigt.

zo besluit men, dat het een zuur zout is. Doch dit kenmerk is niet alsints voldoende, om dat veele blaauwe plant-tinctuuren door zuuren geensints rood worden, dus wordt b. v. de Indigo zonder verandering van deszelfs couleur in vitriool-olie opgelost, en alle deeze tinctuuren neemen daarentegen, door het mengen met verscheidene vochten, die geen zuur bevatten, eene roode couleur aan. De met water uit Lakmoes getrokken tinctuur wordt insgelijks rood, en dezelve gaat zekerer dan het sap van vioolen, wanneer 'er te vooren papier mede gecouleurd is, of wanneer zij eerst met veel water, tot dat zij blaauw van verwe geworden is, daar ze anders reeds naar het roode helt, is verdund geworden. Dit vocht neemt door de slapste zuuren, zelfs door het lucht-zuur eene roode couleur aan.

3. Zij bruisschen (§. 278.) met loogzouten, en loogzoutige aarde (§. 157.) sterk op, en stellen met dezelven gedeeltelijk onzijdige, gedeeltelijk aardachtige middelzouten (§. 309.) daar. Dit opbruisschen wordt door het in deeze zelfstandigheden besloten lucht-zuur (§. 18.) verôorzaakt, waarôm men het nooit gewaar wordt bij bijtende loog-zouten en die soorten van aarde, waar uit de vaste lucht is uitgedreven.

4. Zij oeffenen een oplossend vermogen inzonderheid op de Metaalen, waarbij insgelijks een opbruisschen, doch 't welk van ontvlambaare en andere luchtsoorten afteleiden is, plaats vindt. Door deeze vereeniging ontstaan ook middelzouten, die metaalzouten genoemd worden.

5. Zij

5. Zij ploffen het in loogzouten ontbondene neder (§. 262. n. 1.) behalven in gevalle het door het bijgemengde zuur en het loogzout ontſtaan middelzout het nedergeplofte wederom ontbindt.

6. Zij maaken, wanneer zij zeer geconcentreerd zijn, door middel van wijngeest eene fijne kunst-olie, welke men *Naphtha* of *Aether* noemt, welke de eigenſchappen van het zuur geheel verlooren heeft.

7. Aetheriſche oliën worden meerendeels door de zuuren verdikt, en in hars veranderd. Met uitgeperſte oliën maaken zij eene zeep.

8. Zij decomponeeren de loogzoutige zeepen, of zij verbreeken de vereeniging der olie met het loogzout, terwijl zij zich met het laatſte verbinden.

9. Zij *Coaguleeren* of verdikken de melk, het eiwit en dergelijken.

§. 311.

De zuuren koomen of in eene drooge, (*Acida ſolida*, *concreta acida*) of vloeibaare gedaante (*Acida fluida*, *Fluores acidi*) voor, waar van de laatſten de zuiverſten zijn. Daar een en hetzelfde zuur nu eens ſlapper dan weder ſterker bevonden wordt, en het dikwijls, zo bij den inkoop, als bij het gebruik derzelven tot *Phermaceutiſche* bewerkingen nodig is, om den graad van ſterkte te kunnen bepaalen, zo geef ik uit dien hoofde de volgende twee proeven aan de hand, die toereikend zijn, voor zo verre de zuuren met niets dan ſlechts met water vermengd zijn.

1. Hoe meer loogzout het zuur om *geſatu-*
reerd

reerd te worden nodig heeft, zo veel te ſterker is het. Om, bij voorbeeld, de ſterkte van twee ſoorten Vitriool-olie te ontdekken, weege men van elk naauwkeurig twee drachmen af, verdunne dezelven met driemaal zo veel water, en verzadige elk mengzel afzonderlijk met dezelfde ſoort gezuiverde potäsch, waarvan men te vooren één loot tweemaal afzonderlijk heeft afgewogen, om uit het overblijvende naderhand te kunnen beöordeelen, hoe veel tot verzadiging van elk ſoort van zuur nodig geweest zij. Zijnde dit het ſterkſte tot welks verzadiging het meeſte vereischt wordt, om dat daarin zeker eene grootere hoeveelheid zuur-deeltjes en minder water moet onderſteld worden. Bij minder ſcherpe zuuren als azijn is het verdunnen met water overtollig.

2. Hoe zwaarer het zuur is zo veel te ſterker is het. Men ontdekt op deeze wijze de ſterkte door middel van een boven naauw toelopend glas, 't welk of juist één onc gedestilleerd water bevat, of waar aan de hoogſte, waartoe deeze hoeveelheid in het glas opklimt, met een ſtreepje is aangeweezen. Tot aan hetzelve, nu vult men het glas met het zuur, en weegt het naauwkeurig af. Zo veel maalen dit zwaarer dan eene andere ſoort van hetzelfde zuur, in evenredigheid tot het water, bevonden wordt, zo veel te ſterker is dit. Deeze is eene zeer zekere proeve, en men kan 'er ook tot het bepaalen der ſoortlijke zwaarte van andere vochten gebruik van maaken.

Sommigen trachten ook de ſterkte der zuuren uit derzelver meerdere of mindere oplos-

ſings-

ſingskragt op de metaalen b. v. ijzer te ontdekken, doch deeze proeven zijn altoos twijffelachtig.

§. 312.

Men verdeelt de zuuren best, volgens de drie rijken der natuur, in delv- plant- en dierlijke zuuren, waarvan de eerſten de voornaamſten zijn. De meesten deezer zuuren vervliegen op het vuur (*Acida volatilia*), en ſlechts weinigen wederſtaan hetzelve (*Acida fixa*).

§. 313.

De Mineraale of delv-zuuren (*Acida mineralia*) zijn van alle overigen de ſterkſten, dewijl zij het meeste zuur bevatten, en ook het zuiverſte zijn, of liever door de kunst het zuiverſte kunnen gemaakt worden, ſchoon zij van natuure met verſcheidene vreemde deelen vermengd zijn. Behalven dit laaten zij zich van alle de overigen het moeielijkst ontbinden, ten minſten het vuur heeft 'er geene verdere werking op, dan om ze ten hoogſten te doen vervliegen, 't welk zelfs niet eens bij allen plaats heeft. Van de ligchaamen, waar in zij bevat zijn, ſcheidt men ze af, of door de hitte van het vuur, of door 'er een ſterker zuur mede te vermengen, 't welk het zwakkere van de zelfſtandigheid, waarmede het verbonden is, losrukt. Doch echter kan men niet altoos het zuur, 't welk het andere losmaakt, ſterker (*) noemen, hoewel het meer-

(*) Wanneer men ſpiesglas-ſalpeter (*Nitrum Antimoniatum* met citroenſap wrijft, zo wordt men gewaar, dat dit het

meermaalen doorgaat, maar het komt daarbij inzonderheid op de nadere of mindere verwandſchap van het eene ligchaam met het andere en op andere omſtandigheden aan.

§. 314.

De zuuren, uit het rijk der Delvſtoffen, die tot nu toe in de Apotheeken voorkomen, of op den arbeid van den Artſenijbereider invloed hebben, zijn het vitriool-, ſalpeter- en zout zuur, waartoe men ook nog het drooge Barnſteen-zuur rekenen kan. Hiertoe zou ook het lucht-zuur, waarvan reeds (§. 13.) melding gemaakt is, en het *ſal ſedativus* behooren, 't welk in het zamenſtellen van de Borax de plaats van een zuur bekleedt; doch hier van zal ik bij gelegenheid der Borax ſpreeken. Behalven deeze zuuren zijn 'er onlangs nog meer ontdekt geworden, naamlijk het *acidum fluoris*, en arſenic-zuuur (§. 200.); van het eerſte zal ik alleen aanmerken, dat het een bijzonder zuur is, 't welk door delvzuuren uit den *Fluor mineralis* (§. 160.) kan worden afgeſcheiden. Het maakt met de kalkaar-

het Niterzuur van het genoemde ſalpeter afſcheid, hoewel het eerſte ongelijk ſlapper dan het laatſte is. Even zo is het bewezen, dat het Vitriool-zuur ſterker dan het Niterzuur is, en des niet te min ziet men waare ſalpeter cryſtalſchietingen, wanneer men den *Tartarus Vitriolatus* in gemeen ſterk water heeft opgelost. Hetzelfde gebeurt, wanneer men eene verzadigde ſalpeter oplosſing met zuiver wijnſteen-zuur vermengt, naamlijk eene waare cryſtalſchieting van wijnſteen zout, en in tegendeel verkrijgt men ſalpeter cryſtallen, wanneer de room van wijnſteen in Niterzuur ontbonden is.

aarde het *ſpatum* weder uit, doorknaagd het glas, lost kei-aarde op, vervliegt met dezelve in de gedaante van damp, en voert ze bij het destilleeren met zich mede, doch wanneer zij met water vermengd wordt laat zij de opgeloste keiaarde gedeeltelijk vallen.

§. 315.

Het vitriool-zuur (*Acidum Vitrioli*) wordt inzonderheid uit ijzer-vitriool (§. 178. n. 1. §. 190. n. 5.) en zwavel (§. 175. 176.) afgeſcheiden, hoewel het in ongelijk meer andere natuurlijke ligchaamen voorhanden is. Het eerſte laat het reeds bij een ſterk en aanhoudend vuur los. Te vooren verkreeg men het hier het goed koopst uit, doch tegenwoordig heeft men het nog beter koop uit de zwavel leeren trekken. Om dit zuur uit het vitriool afteſcheiden, wordt het groene ijzer vitriool of het zo genoemd koperrood genomen, 't welk men te vooren in eene aarden of ijzeren meer wijde dan hooge pan, onder geduurig omroeren rood, laat calcineeren. Hier door verliest het het overtollige water en wordt de helft ligter. Nog warm zijnde ſchudt men het in een' ſteenen krombals uit, doch zo, dat een derde gedeelte van denzelven ledig blijft, plaatst hem in een reverbereeroven en ſtookt, van den zagtſten graad beginnende, tot de allerhevigſte hitte eenige dagen agter malkander door. Hierbij wordt in den beginne nog een ſmaakloos water uitgedreven, hierop volgt een ſlap zuur, 't welk men doorgaans *Spiritus* noemt, en ten laatſten volgt de oneigenlijk zogenaamde olie,

 of

of het ſterkſte zuur, in de gedaante van witte en dikke dampen, die zich in druppelen bij een verzamelen, en afzonderlijk worden opgevangen. Uit honderd ponden gecalcineerden vitriool verkrijgt men ten hoogſten tien pond van dit ſterke zuur. In den kromhals blijft eene ſpongieuſe, roode en zamentrekkende kalk terug, welke *Colcothar*, *ſive caput mortuum vitrioli* genoemd wordt, en behalven de metaal-deelen des vitriools ook nog zeer ſterk vitrioolzuur bevat, 't welk de oorzaak is, dat dezelve in de lucht zo ras van malkander valt. Wanneer deeze kalk behoorlijk met water is afgeſpoeld geworden draagt zij den naam van verzoete vitriool-aarde (*Terra vitrioli dulcis*).

§. 316.

De Vitrioolölie (*Oleum vitrioli*) en de vitriool *ſpiritus* zijn dus (§. 315.) ſlechts in zo verre onderſcheiden, dat de laatſte ſlapper is, en meer waterdeelen bevat dan de eerſte. De naam van ſterk en ſlap vitrioolzuur (*Acidum vitrioli forte ſive concentratum. Acidum vitrioli tenue*) is bij gevolg beter. Begeert men alleen het laatſte te hebben, zo is het genoeg, wanneer men het vitriool wit calcineerd. Anders behoeft men ook ten dien einde ſlechts de vitriool-olie met drie of vier deelen water te vermengen (§. 279. n. 3.). Na dat, bij het destilleeren van dit zuur, het eerst overgaande *phlegma* en de *ſpiritus* in een open, 'er ſlechts onder gezet vat, te vooren afzonderlijk is verzameld geworden, is men gewoon, om de olie optevangen, 'er een kolf, met

wa-

water aan te leggen. Laat men het water weg, zo hecht, zich het ten allerlaatsten overgaande vitriool-zuur, bij gebrek van alle reeds door het vuur uitgedrevene waterdeelen, als vaste, doorschijnende druppels, die men dikwijls met een spatel kan afstooten; aan de kanten van het *recipiënt* vast, die naderhand bij een verzameld het ijsvormige vitriool-zuur (*Oleum sive acidum vitrioli glaciale*) uitmaaken, en bij het aanraaken der lucht rooken. Hetzelve smelt in de warmte, en trekt de vochtigheid uit de lucht greetig naar zich, al is het glas, waarin het bevat is, nog zo naauwkeurig gesloten. Men moet het niet met de in de koude bevriesbaare deelen des vitriools verwarren. Het eerste drijft op de vloeibaare deelen van het vitriool en is zeer vlug; de waare bevroren vitriool-olie daar en tegen zinkt in de vloeibaare vitriool-olie naar beneden, en heeft den hevigsten graad van hitte nodig, om overgehaald te worden.

§. 317.

Het meeste vitriool-zuur wordt tegenwoordig in Engeland, Schotland, Holland, Vrankrijk, Berlijn en bij Zurich door het verbranden der zwavel verkregen, en men noemt deeze, ter onderscheidinge der andere, Engelsche vitriool-olie (*Oleum vitrioli anglicum*). Het vervaardigen van dezelve rust op de volgende drie omstandigheden: 'Er moet naamlijk een bestendige stoom van lucht zijn om het branden der zwavel gaande te houden; dewijl zonder zuivere lucht geen ligchaam branden kan (§. 9.): de vaten waarin het

 brandt;

brandt, moeten gesloten zijn, op dat het zuur niet vervliege, en 'er moet water voor handen zijn, om dit zuur opteneemen. Om dat het salpeter, bij het heet worden, veel zuivere lucht uitgeeft (§. 12. n. 1.) zo mengt men de zwavel met een agtste gedeelte salpeter, en ging noch voor korten tijd, om hier uit de vitriool-olie te verkrijgen, op de volgende wijze te werk. Men vulde met dit mengzel in twee of drie laagen boven malkanderen, die met een weinig werk worden afgescheiden, een' ijzeren lepel, stak het aan en schoof het brandende uit den lepel in den hals van een' glazen of ijzeren bol, waarin de waasfem van kookend water door eene pijp geleid werdt. De opening van den hals maakte men terstond digt met eene stop, die aan het uiteinde van den lepel vast was. De zwavel brandde op deeze wijze, met behulp van het salpeter, in den bol geheel uit, en de zuure dampen veréenigden zich gelijktijdig met het daarin zijnde water. Zo ras de zwavel uitgebrand was, bragt men 'er wederöm een' lepel vol in, en wanneer dit verscheidene maalen was herhaald geworden, maakte men vuur onder het vat, om het overtollige water te doen uitdampen, en het geconcentreerde zuur te behouden. Tegenwoordig zegt men dat in Engeland het afbranden van de zwavel in een besloten vertrek, 't welk overäl met lood bekleed is, en waarvan de grond met water is begooten, en waaarin geduurig waterdampen geleid worden, geschiedt.

§. 318.

§. 318.

Het vitrioolzuur, het zij het uit vitriool (§. 315.) of uit zwavel (§. 317.) verkregen wordt, is altoos zo helder en doorſchijnend als water. De bruine of zwarte vitriool-olie heeft deeze couleur van ſtukjes houtskool, wasch, hars en andere brandſtoffen, die 'er bij toeval in gevallen zijn, verkregen. Zelfs de eigenſchap om op het aanraaken der lucht te rooken, is 'er niet wezenlijk aan eigen, en is even zo min een bewijs van deszelfs ſterkte, waar voor men het echter gewoon is te houden. Men kan het derhalven zijne voorige doorſchijnendheid en witheid weder bezorgen, het de eigenſchap om te rooken beneemen, en wanneer 'er te veel water mede vermengd is, hetzelve afſcheiden, wanneer men het in een' glazen kromhals giet, door een langzaam verſterkt vuur aan het kooken brengt, en 'er op deeze wijze het overtollige *phlegma* uitdrijft, wanneer een heldere, witte en ſterke vitriool-olie, die niet rookt, in de *Retort* terug blijft. Men kan het *phlegma* van de vitriool-olie bij het overhaalen, zeer ligtelijk daardoor onderſcheiden, om dat het eerſte zich gelijk dauwdruppelen, die langzaam verdwijnen, in den hals van de *Retort* vastzet; doch de laatſte, bij het overgaan, vette olie ſtreepen vertoont; wanneer men dit bemerkt moet het ſtooken geſtaakt worden. Anders behoeft men het ook ſlechts in een' kolf, die in een zandbad gezet is, een' tijd lang laaten kooken. In een' kolf met een langen hals, die naauw toeloopt, gaat deeze bewerking veel ſpoediger voort dan wanneer

de kromhals hier niet van voorzien is, en men bereikt zijn oogmerk nog ſpoediger, wanneer men in de vitriool-olie, die in den kolf kookend heet geworden is, eenige druppels ſalpeter zuur laat vallen, en met eene glazen pijp omroert, waardoor oogenbliklijk de donkere couleur verdwijnt, dewijl het Niter-zuur met geweld op de brandbaare deelen werkt, en met dezelven in de gedaante van eenen rooden damp opvliegt.

§. 319.

Doch dewijl de ſterkſte ſoort van vitriool-olie altoos eenige ijzer- en koperdeeltjes, welken zij met zich gevoerd heeft, en de Engelſche integendeel Lood-vitriool uit de vaten, waarin zij vervaardigd wordt, bevat; zo behoort men het, tot inwerdig gebruik geſchikte, vitriool-zuur, na dat het op de bovengemelde wijze van het *phlegma* bevrijd is, tot droog wordens toe over te deſtilleeren. Doch dewijl hier bij dikwijls of de kromhals of de kolf met groot gevaar in ſtukken ſpringt, zo kan dit volgens den raad van den Heer *Westrumb* het zekerſte op de volgende wijze geſchieden. Men vult een' kleinen kromhals, die agtien oncen bevat, met negen oncen van de gedephlegmeerde vitriool-olie, legt denzelven in een' kleinen ſmeltkroes, bedekt dien van alle kanten met zand, zet den kroes in een' goed trekkenden wind-oven, zo dat hij met de tuit tegen den kant des ovens rust, en legt 'er een *recipiënt* aan, zonder hem te *luteeren.* Dan deſtilleert men met een matig vuur, waarbij het onderſte gedeelte van den kroes

kroes gloeiend wordt. Begint het zuur ſterk te rooken, zo moet het vuur, om dat anders de *Retort* evenwel berſten zou, verminderd worden. Een dus gezuiverd vitriool-zuur behoorde alléén gerectificeerd vitriool-zuur (*Acidum vitrioli rectificatum*) genoemd te worden.

§. 320.

De zekerſte kenmerken van het vitriool-zuur zijn:

1. Met het vaste- plant-loogzout maakt het *tartarus vitriolatus;* met het mineraale, glaubers wonderzout (*ſal mirabilis Glauberi*) en met het vlugge loogzout, het *Alkali volatile vitriolatum*, *ſive ſal ammoniacus ſecretus Glauberi.* Het laatſte verkrijgt men, door, of den verdunden geest van ammoniac-zout met verdund vitriool zuur te verzadigen, en 'er vervolgens in een' kromhals, met een zagt vuur, het *phlegma* afteſtooken, en het drooge zout met eene ſterke hitte te laaten ſublimeeren: of als men uit het gemeene ammoniac-zout met vitriool-olie het zout-zuur uitdrijft, wanneer dit Ammoniacaale zout op den bodem der Retort terug blijft.

2. Met kalkäarde maakt het Gips (§. 157. n. 3.): met de zwaare aarde *ſpatum ponderoſum* (§. 161. n. 1.) met de magneſia het bitterzout (§. 162. n. 1. en §. 163. n. 1.) en met de klei-aarde Aluin (§. 166. n. 1.).

3. Met elk brandbaar ligchaam maakt het eene zwavel (§. 175.), inzonderheid wanneer het te vooren met een ander ligchaam is verëenigd geweest.

4. Met het koper geeft het de blaauwe vi-

triool (§. 188. n. 5.); met de Zinc de witte vitriool (§. 196. n. 4.); met het ijzer de groene vitriool (§. 191. n. 5.) en met het kwikzilver het *Turpethum Minerale* (§. 192. n. 7.)

§. 321.

De volgende omſtandigheden zijn van het vitriool-zuur nog aantemerken:

1. Het is, na het Phoſphor-zuur, het ſterkſte van alle zuuren. Wanneer het zuiver is, kan het uit zijne verëeniging met een loogzout niet dan zeer moeielijk losgemaakt worden, en verbreekt integendeel de verbinding van bijna alle overige zuuren met loogzouten en loogzoutige aarden (§. 313.)

2. Het gaat alle overige vloeiſtoffen, uitgezonderd het kwikzilver, in zwaarte te boven, en is bijna tweemaal zwaarer dan water.

3. Het is van alle zuuren, behalven het Phoſphor- en Arſenic-zuur, het meest tegen het vuur beſtand, en heeft, wanneer het zuiver is, den hevigſten graad van hitte nodig om vlug gemaakt te worden. Deeze is ook de oorzaak, waaröm het geen reuk heeft.

4. Het wordt, ſterk zijnde, bijna met alle vochten, weinigen uitgezonderd, heet. Met het water en den wijngeest is de verhitting, waarbij een ſterk geruisch en geſis plaats heeft, zo ſterk, dat wanneer men eene geringe hoeveelheid van hetzelve in ſterke vitriool-olie giet, het glas op het oogenblik barst. Hetzelfde zou ook gebeuren, wanneer men eene dergelijke vitriool-olie in een nat glas wilde gieten. Hierop moet dus ieder Leerling onzer kunst wel acht geeven, en bij het mengen van

dit

dit zuur met water of wijngeest het 'er langzaam in druppelen, en het glas, waarin men het giet, te vooren volkomen droogen, om dat men anders van deeze eigenſchap zelfs met gevaar van beſchadiging, overtuigd zou kunnen worden (§. 279. n. 3.) Bij droog ſalpeter en gemeen zout onder een gemengd wordt men ook eene ſterke hitte gewaar.

5. Ligchaamen uit het Rijk der Dieren en Planten worden van ſterk vitriool-zuur tot een kool gebrand. Splinters hout en ſtroohalmen worden bij het omroeren terſtond zwart en week,

6. Wanneer het zeer geconcentreerd is, trekt het de vochtigheid uit de lucht, waardoor het ſlapper wordt, ſterk aan, en laat zich van dezelve bij eene herhaalde deſtillatie niet dan met moeite afſcheiden. Vier loot ſterke vitriool-olie trok in een jaar zes loot en twee drachmen waters naar zich, en volgens andere proeven woogen twee drachmen allerſterkst vitriool-zuur na verloop van vijf dagen reeds twee loot en vijfentwintig grein. Men moet dus door goed ſluitende glaze ſtoppen de vrije lucht zo veel mogelijk is van dit zuur trachten aftehouden.

§. 322.

Het gephlogiſtizeerd vitriool-zuur of vlug zwavel-zuur (*Acidum vitrioli, Phlogiſticatum*), of de zogenaamde *Spiritus ſulphuris volatilis, ſive per campanam* is van het vitriool-zuur door den zwavelächtigen reuk en grootere vlugheid, en het minder ſcherp zuur, 't welk van het niet volkomen afgeſcheiden brandbaar be-

 gin-

ginzel afhangt, onderſcheiden. Door de vereeniging met dit brandbaare wordt het ſlapper dan de overige delv-zuuren, kunnende die niet alleen door zuiver vitriool-zuur, maar ook door elk ander zuur, zelfs door azijn, uit zijne verbinding met loogzouten, waarmede het bijzondere middelzouten maakt, worden afgeſcheiden. Men vervaardigde deezen zwavelgeest in vroegere tijden, door zwavel onder eene vochtig gemaakte glazen klok te laaten verbranden, waarbij zich de damp aan de kanten der klok vastzette, en in de daar onder gezette ſchotel afdroop. Men verkrijgt een even vlug en zwavelig zuur, wanneer men ſterk vitriool-zuur met een vierde deel van de eene of andere brandſtoffe als olie, wasch, hars, talk, koolen en dergelijken deſtilleert, of ook wanneer de kromhals, waarin men den vitriool-geest op zich zelven overhaalt, geduurende het deſtilleeren een barst krijgt. Het gemakkelijkst kan men denzelven bekomen, wanneer men eenige gloeiende koolen in vitriool-olie uitdooft, en ze met water behoorlijk verdund.

§. 323.

Het ſalpeter- of niterzuur (*Acidum nitri ſive nitroſum*) (§. 314.), 't welk, wanneer het ſlapper is, geest van ſalpeter of ſterk water (*Aqua fortis*, *ſpiritus nitri*, *Acidum nitri tenue ſive dilutum*) (*) genoemd wordt, levert den ſal-

(*) Een zuiverer en ſterker Niter-zuur, 't welk in een glas, waarin juist tweeëndertig loot gediſtilleerd water gaat, bij de gewoone luchtgeſteldheid eenënveertig loot weegt, en dik-

ſalpeter alléén op. Wanneer men hem op zich zelven aan het vuur bloodſtelt, zo vertoond hij weinig tekens van zuur, wordende het grootſte gedeelte verteerd. Doch men kan 'er het zuur geheel van afſcheiden, wanneer men 'er zulke zelfſtandigheden bijvoegt, welken vitriool-zuur bevatten, als vitriool, *Colcothar*, aluin, en de vitriool olie zelve. Het vitriool-zuur verëenigd zich in deeze gevallen, wegens zijne nadere verwandſchap met het loogzout van den ſalpeter, wiens zuur daardoor los, en door middel der aangebragte hitte opgevoerd wordt (*). Van alle deeze ligchaamen verkiest men inzonderheid het gemeene ijzervitriool, 't welk wit gecalcineerd is, en 't welk men naderhand met evenveel ſalpeter vermengt, waaruit men echter ſlechts een ſlap ſterk water verkrijgt; of het *Colcothar*, waarvan men twee of drie deelen op één deel ſalpeter neemt, welk mengzel, wanneer men geen water in het *recipiënt* gedaan heeft, een zeer ſterk rookend zuur geeft. Doch het zuiverst verkrijgt men het, door vitriool-olie met

dikwijls roode dampen van zich geeft, wordt dubbeld ſterk water (*aqua fortis duplex*) genoemd, 't welk met even zo veel water verdund het gemeen ſterk water geeft.

(*) De Sterkwaterſtookers zoeken het gemeen ſterk water door kleiäarde en het bijvoegen van keiäarde te verkrijgen. Zij vermengen één deel ſalpeter met vijf of zes deelen gedroogde klei, zand, geſtampt glas, porcelein en dergelijken. Door de werking van het vuur vereenigen zich deeze zelfſtandigheden met het loogzout van het ſalpeter, en maaken deszelfs zuur daardoor los. Doch behalven dit doet hier ook het vitriool-zuur, 't welk de kleiäarde dikwijls toevallig met zich voert, zijne werking. Doch al dit bijgemengde *decomponeerd* den ſalpeter ſlechts onvolkomen.

met gezuiverden ſalpeter te mengen. Waarbij men op de volgende wijze te werk gaat. Op twee deelen geſtampten, gedroogden en gezuiverden ſalpeter wordt in een' glazen, droogen en te vooren warmgemaakten kromhals, die 'er ſlechts voor een derde gedeelte mede gevuld is, één deel vitriool-olie, door middel van een' glazen trechter met eene lange kromme pijp, om den hals van de retort niet nat te maaken, langzamerhand ingegooten. Onder het ingieten ſchudt men den kromhals nu en dan om, waarbij hij zeer heet wordt, en roode dampen in de hoogte oprijzen, welke denzelven bijna geheel ondoorſchijnend maaken. Men zet hem, zo dra het mengen verrigt is, terſtond in een warm gemaakt bekken met zand, en voegt 'er een ruim *recipiënt* aan, waarin eene bepaalde hoeveelheid waters (om ſterk water van de gewoone ſterkte te maaken, van twee pond) bevat is. Na dat de reeten met lappen linnen, die met gips, 't welk met water tot een pap gemaakt is, beſtreeken zijn, digt gemaakt, en met bindgaren omwonden zijn, legt men 'er terſtond vuur onder, verſterkt hetzelve langzaam, en houdt het zo lang aan den gang, tot dat zich geene roode dampen of druppels meer vertoonen, en de ontvanger niet meer warm is. Op deeze wijze bekomt men een goed ſterk water. In den kromhals blijft een droog zout overig, 't welk in water opgelost, met plant-loogzout volkomen verzadigd, behoorlijk uitgedamt (§. 266.) en gecryſtalliſeerd wordt. Dit zout, 't welk *Tartarus Vitriolatus* (§. 320. n. 1.) is, noemt men, wanneer het, gelijk hier, uit den *gedecompo-*

po-

poneerden ſalpeter ontſtaat *Arcanum duplicatum.*

§. 324.

Verricht men de deſtillatie volgens het bovengemelde voorſchrift, alléén met dat onderſcheid, dat men geen water in den kolf doet. Zo gaan 'er eerst geele, daarna roode dampen over, die zich met moeite verdikken, en laatſtelijk, wanneer het vuur ſterker wordt aangezet, bij druppels nedervallen. Het in het *recipiënt* bevatte zuur is het rookend ſalpeter-zuur, of ſalpetergeest (*Acidum nitri concentratum*, *ſpiritus nitri fumans ſive flammans Glauberi*), die, om voortekomen, dat men geen hinder van den ſcherpen damp van het zuur hebbe, zo ras als mogelijk is moet uitgegooten worden. De kolf, die altijd nog met roode dampen vervuld is, kan met water of wijngeest uitgeſpoeld, en het eerſte als ſterk water, het laatſte om den zoeten ſalpetergeest te ſtooken, gebruikt worden. Het zuur moet in eene drooge vles, van een vastſluitende glazen ſtop voorzien, die bovendien nog met wasch bedekt is, bewaard worden. Hetzelve heeft eene donkergeele couleur, werpt, wanneer 'er de lucht bijkomt, geduurig roode ſcherpe dampen uit, neemt met ijs en ſneeuw eene aanmerkelijke koude aan, en wordt met water heet. Wanneer het met een vierde gedeelte water gemengd, zo verkrijgt het eene groene couleur, met even veel water wordt het blaauw, en verdund men het nog meer zo verliest het zijne verwe geheel en wordt wit. Door het matig in een' kromhals te kooken verliest het zijne gecouleurde rooken-

de

de deelen, en een ongecouleurd zuur, 't welk witte dampen van zich geeft, blijft overig, 't welk echter daaröm niet minder ſterk dan het roode zuur is.

§. 325.

Dewijl zelfs de zuiverſte ſalpeter altoos nog eenig keukenzout bevat, en bij het ſtooken met vitriool-olie, of zelfſtandigheden, die met dezelve verëenigd zijn, ligtelijk iets van dit zuur tevens overgaat, zo kan het niet misſen, of het niterzuur moet met zout- en vitriool-zuur vermengd zijn. Hiervan kan men zich overtuigen, wanneer men een weinig zilver in het niterzuur opgelost hierin laat vallen. Blijft het helder zo is het zuiver; doch wanneer het hierdoor troebel wordt, zo is 'er of een van deeze twee zuuren, of beiden te gelijk (§. 183. n. 5. 262. n. 2.) mede vermengd. Het vitrioolzuur kan men nog afzonderlijk in dit zuur ontdekken, wanneer men 'er eenige druppels zwaare aarde in niterzuur opgelost (§. 161. n. 2.) in vallen laat, en het vocht hierdoor zijne helderheid verliest. Van deeze bijgemengde zuuren kan men het niterzuur vrij wel ontdoen, wanneer men twaalf deelen gemeen (§. 323.), of zes deelen rookend niter-zuur (§. 324.) op één deel gezuiverden en geſtampten ſalpeter nogmaals met een zagt vuur overhaalt. Het zout-zuur het vlugſte zijnde gaat eerst over, en moet afzonderlijk opgevangen worden; het vitriool-zuur daarentegen blijft met den ſalpeter overig.

In de meeste gevallen is een dergelijk niterzuur zuiver genoeg om in de Pharmacie gebruikt

bruikt te worden; doch voor de Scheikundigen, Juweliers en Goudſmeden moet het nog zuiverer zijn. Zij druppelen ten dien einde eene oploſsing van zilver in dit zuur gemaakt zo lang in het niter-zuur, tot dat 'er geene de geringſte nederploffing meer beſpeurd wordt, en haalen vervolgens dit zuur op zich zelven bij een matig vuur andermaal over, wanneer het den naam van nedergeſlagen ſterk water (*Aqua fortis praecipitata*) draagt. Dit ſterkwater is van het vitriool- en zoutzuur volmaakt bevrijd; want deeze beide zuuren tasten het in het niterzuur opgeloste zilver aan en vallen daarmede neder. Echter is het deſtilleeren daaröm noodig, om, wanneer 'er te veel opgelost zilver mogt zijn ingedruppeld, het zilver terug te doen blijven.

§. 326.

Het niter-zuur onderſcheidt zich van de overigen door de volgende kenmerken:

1. Met vast plant-loogzout maakt het den gewoonen ſalpeter (*Nitrum*); met het vlugge loogzout het *Alkali volatile nitratum*, *Nitrum flammans ſive ammoniacale*, 't welk, wegens zijne vlugheid, niet droog kan gehouden worden, en wanneer men het tot droog wordens toe wil afſtooken, de vaten ſomtijds doet berſten; met het delv-loogzout het *Alkali minerale nitratum*, *Nitrum cubicum ſive quadrangulare*, 't welk eenen verkoelenden ſmaak, gelijk de gemeene ſalpeter heeft, en ook even als deeze met brandbaare ligchaamen, hoewel met eene geele couleur, ontploft (§. 291.) en teerlingswijze crijſtallen maakt.

2. Wan-

2. Wanneer men hetzelve op kalk-aarde tot droog wordens toe overhaalt zo verkrijgt men den *Phosphorus Balduini* (§. 157. n. 3.)

§. 327.

1. Het heeft nader verwandschap met de loogzouten, het vitrioolzuur uitgezonderd, dan de meeste overige zuuren, en scheidt dezelven dus van de loogzouten, waarmede zij vereënigd waren, af.

2. Het is het beste schei-vocht van alle metaalen behalven het goud (*) en de *Platina*, waarop het geheel geene werking doet, en het tin en de *Regulus Antimonii*, die 'er door tot een poeder of kalk verteerd worden. Met het zilver, kwikzilver, en lood maaken deeze ontbindingen cryſtallen, doch met de overige metaalen niet.

3. Het goud, de *Platina* en het tin kunnen in dit zuur niet anders opgelost worden, dan wanneer 'er te vooren keukenzout, ammoniac-zout of zoutzuur mede vermengd, en hetzelve daardoor in het zogenaamd Koningswater (*Aqua regis*, *five regia*) is veränderd geworden. Om dit te vervaardigen neemt men van deeze inmengzelen doorgaans flechts een derde gedeelte van het geen het falpeter-zuur aan

(*) Wanneer men daaröm zilver in Niter-zuur ontbindt, zo bezinkt doorgaans in het opgeloste vocht een bruin poeder, 't welk dikwijls wezenlijk goud is, waarmede het zilver vermengd was, en met borax tot eene blinkende goudkorrel kan gesmolten worden. Doch dikwijls is het ook flechts zilver, dat door het overtollige brandbaare, in het falpeter-zuur plaats vindende, zwart geworden is.

aan gewigt bedraagt. Doch daar dit niet altoos even ſterk bevonden wordt, zo is het veiligst, om de evenredigheid van het niterzuur tot het zoutzuur door proeven te zoeken, ten welken einde men 'er een ſtukje bladgoud in legt, en 'er zo veel ammoniac- of keukenzout langzamerhand in oplost, of zoutzuur in druppelt, tot dat dit ontbonden wordt. Het zilver wordt in Koningswater geheel niet ontbonden, waaröm ook dit, wanneer het met het goud gemengd geweest is, in de gedaante van een wit poeder bezinkt.

4. Met loogzouten verbonden (§. 320. n. 1.) en zelfs in de meeste verëenigingen met metaalächtige zelfſtandigheden behoud het de eigenſchap om met brandbaare ligchaamen te ontploffen.

5. Het wordt, wanneer het recht ſterk en rookend is, met alle oliën heet, verdikt dezelven tot eene ſoort van hars, en deelt 'er eene donkerbruine couleur aan mede. Met de vlugge oliën als van kruidnagelen, ſasſafras en kaneel, die in water zinken, barst het in eene waare vlamme uit, 't welk ook met alle overige oliën plaats heeft, wanneer men 'er te vooren door het bijmengen van zeer ſterke vitriool olie de overtollige waterdeelen van heeft afgeſcheiden, en ze daardoor zwaarer gemaakt heeft.

6. Dierlijke zelfſtandigheden als vellen, nagels, beenderen, vederen, wol, zijde, worden in ſterk niterzuur geel geverwt.

7. Wanneer men een ſtukje campher op rookend ſalpeter-zuur legt ſmelt het tot eene olie.

§. 328.

Men verkrijgt niterzuur, hoewel hetzelve slechts slap is, wanneer men in een aarden beslagen pijp-retort (*Retorta tubulata* §. 39.), die men te vooren reeds in het vuur gloeiend gemaakt heeft, en van een' wijden kolf, waarin een weinig water bevat is, voorzien heeft, door de bovenste opening een mengzel van even veel gestampten droogen salpeter in kleine hoeveelheid telkens inwerpt, en dezelve terstond daarna toestopt, en niet vóór dat het ontploffen volkomen geschied is, wederom opend, en 'er op nieuw iets in laat vallen. Zo dikwijls 'er een weinig van dit mengzel ingeworpen wordt, rijzen 'er dikke dampen op, die in den kolf overgaan. Het vocht, 't welk na dat alles verrigt is in het *Recipient* gevonden wordt, is, gelijk reeds gezegd is, niet dan een slap niter-zuur, en wordt *Clyssus nitri* genoemd. In den kromhals blijft vaste salpeter (*Nitrum fixum*) overig. Wanneer men op dezelfde wijze met een mengzel van gelijke deelen raauw spiesglas, zwavel en salpeter te werk gaat, zo verkrijgt men *Clyssus Antimonii*, welke uit slap niter-zuur en den insgelijks verslapten vluggen vitrioolgeest (§. 322.) bestaat. Deeze bereidingen zijn met recht buiten gebruik geraakt.

§. 329.

Het gemeene zout-zuur, keukenzout, of zeezout-zuur (*Acidum, sive spiritus salis communis, Acidum muriaticum*) (§. 314.) wordt uit het keuken-zout op dezelfde wijze en door de-

dezelfde inmengzelen als het niter-zuur uit den ſalpeter (§. 323.) getrokken, dewijl het keukenzout op zich zelven alléén in het vuur van het zuur niet kan worden afgeſcheiden. Dit laat zich niet, gelijk andere zuuren, zonder 'er water bijtevoegen, opvangen, om dat de dampen van dit geconcentreerde zuur uit eene wezenlijke lucht beſtaan, die zo uitſteekend doordringend is, dat zij zelfs door het allervastſte *lutum* terſtond heendringt. Doorgaans mengt men het gedroogde zout met rood gecalcineerden vitriool en doet water in den aangelegden kolf, waardoor men een zo ſterk zuur, als mogelijk is verkrijgt. Doch de beste wijze om het te bekomen is de volgende. Men ſchudt vijf deelen gezuiverd keukenzout in eene glazen retort, mengt als dan drie deelen vitriool-olie met twee deelen water zodanig te zaamen, dat men de vitriool-olie langzaam in het water giet, en dit mengzel, op het zout giet, 't welk in den kromhals bevat is. Hierdoor belet men het oprijzen van de zo ſchadelijke en bijna verſtikkende dampen, waaraan men is bloodgeſteld, wanneer men de vitriool-olie onverdund op het zout giet, en al het water in den kolf doet. De kromhals wordt alsdan in een zandbad gezet, en na 'er een ruim *recipiënt*, waarin nog afzonderlijk twee deelen water gegoten zijn) aangelegd, en de reeten behoorlijk geluteerd te hebben, ſtookt men zo lang, (waarbij men wel moet in acht neemen, om met een zeer zagt vuur te beginnen, dewijl de dampen in het eerst het vlugſte en zeer veerkragtig zijn, tot dat het zuur, 't welk in de gedaante van witte of graauwe dampen in den kolf over-

I 2 gaat,

gaat, geheel is uitgedreven. Het zout-zuur is meestäl geel van couleur, en heeft een' reuk, die met saffraan overeenkomt. Wanneer het sterk is geeft het bij het aanraaken der lucht een' witten rook van zich, en wordt dan rookend zoutzuur (*Spiritus salis fumans Glauberi*) genoemd. Het drooge zout, 't welk in den kromhals overblijft, bestaat uit het bijgevoegde vitriool-zuur en het mineraale loogzout van het keukenzout, en geeft dus, na dat het behoorlijk uitgegloeid, in water ontbonden en gecrystallizeerd geworden is *Glaubers* wonderzout (§. 320. n. 1.), wanneer het zoutzuur uit den kolf gegooten is, waarin altoos nog witte dampen aangetroffen worden, kan dezelve, even als bij het rookend niterzuur (§. 329.), met water of wijngeest uitgespoeld worden. Wil men het zoutzuur volmaakt zuiver hebben, (want 'er gaat altoos iets van de bijgemengde zuuren mede over) zo moet men hetzelve op zuiver keukenzout gieten, en hierop nogmaals overhaalen. Het vitriool-zuur, waarmede het gewoonlijkst vermengd is, kan men door eene ontbinding van zwaare aarde en kalk in zoutzuur ontdekken, waardoor het op deeze wijze onzuiver gemaakte zout-zuur troebel wordt.

§. 330.

De voornaame kenmerken van het gemeene zout-zuur zijn:

1. Met mineraal loogzout maakt het het gemeene of keukenzout (*sal communis*, *sive culinaris*); met het plant-loogzout een dergelijk, 't welk met opzicht tot het loogzoutig ge-

gedeelte onderſcheiden is, en *ſal digeſtivus, ſive febrifugus Sylvii* genoemd wordt; met het vlug loogzout het ammoniac-zout.

2. Met het metaalächtig gedeelte van het ſpiesglas geeft het op eene bijzondere wijze behandeld de boter van ſpiesglas (§. 197. n. 5.)

3. Met de kalk-aarde maakt het een aardachtig zout, 't welk men vast ammoac-zout (§. 157. n. 3.) noemt.

4. Met het kwikzilver ontſtaat hieruit naar evenredigheid van deszelfs hoeveelheid of de bijtende opgeheven, of de zoete kwik (§. 192.) n. 6.)

§. 331.

De overige eigenſchappen, waardoor dit zuur zich nog van anderen onderſcheid, zijn de volgenden:

1. Het heeft een bijzondere reuk, welke, gelijk (§. 329.) is aangemerkt, met ſaffraan overëenkomt. Op het aanraaken der lucht werpt het witte dampen uit, en zelfs is het geel van couleur. Zo wel de eigenſchap om te rooken, als ook de reuk en de couleur behooren niet tot het wezen van dit zuur, en het kan 'er, volgens den Heer *Meyer*, door eene deſtillatie, van beroofd worden. Ten dien einde moet men het eerst overgehaald vierde gedeelte van het zuur afzonderlijk bewaaren, in hetzelve vinden deeze eigenſchappen in den hoogſten graad plaats, terwijl het overige tot droog wordens toe gedeſtilleerde zuur geen' reuk noch onaangenaamen ſmaak heeft en ook niet rookt. Men zou dit *gerectificeerd* zout-zuur (*Acidum ſalis rectificatum*) kunnen noemen.

 2. Het

2. Het is minder ſterk dan vitriool- en niter-zuur, kunnende het door dezelven van zijn loogzout geſcheiden worden (§. 328.)

3. Het is zeer vlug. Zijne graauwe of witte dampen dringen door het vastſte *lutum* heen, en veréénigen zich met moeite, waarom men altoos of de bijgemengde vitriool-olie met water vermengen of water in den kolf doen moet, en om deeze reden kan ook dit zuur nooit zo geconcentreerd worden als de overige delv-zuuren, en het moet ook daaröm met een zagter vuur overgehaald worden. Het deeld zelfs aan ſommige metaalen de eigenſchap om vlug te worden mede, en maakt dezelven geſchikt, om in den kromhals overtegaan, 't welk doorgaans in de gedaante van boter geſchiedt (§. 330. n. 2.)

4. Het heeft de bijzondere eigenſchap, om ſommige metaalen, inzonderheid het zilver en lood, de gedaante van hoorn te doen aanneemen. Dit geſchied, wanneer men gemeen zout of deszelfs zuur met eene ontbinding van zilver of lood in niterzuur mengt, wanneer het zoutzuur zich terſtond met het zilver of lood veréénigd, en 'er mede neêrvalt. Dit nedergeploſte ſmelt bij een matig vuur, waarbij het ſterk rookt, tot eene hoornächtige en doorſchijnende klomp te zamen, welke de vochtigheid uit de lucht ſterk naar zich trekt, en naar de verſchillende metaalen (*Luna Cornea* §. 183. n. 5.) of *Saturnus Corneus* (§. 186. n. 5.) genoemd wordt. Het eerſte is buigzaamer dan het laatſte.

§. 332.

§. 332.

Tot de mineraale zuuren (§. 314.) breng ik nog met recht het zout of zuur van Barnfteen (*fal, five acidum fuccini*), 't welk een vlug en droog zuur is, dat zich in allerzuiverften wijngeest of alcohol oplost. Bij het ftooken der *empyreumatieke* olie uit den Barnfteen (§. 174. n. 2.) komt het ten voorfchijn. Men laat dit anders wel voor de Barnfteenftookers, welken in glazen bekleede retorten in de opene lucht deftilleeren, over: doch het kan ook voegelijk in de Apotheeken zelf gefchieden. Veelen prijzen hiertoe aan fteenen bekleede of ook ijzeren kromhalzen, die in een' reverbereeröven geplaatst worden; doch dewijl men hierbij het vuur niet volkomen meester is, zo barst de kolf dikwijls bij deeze behandeling. Men deftilleert daaröm best op de volgende wijze. Men vult een' glazen onbekleeden kromhals, met een' wijden en korten hals, tot op een derde gedeelte met geftampten barnfteen, zet hem in het zandbad, met een ruim *recipiënt* en eene pijp tusfchen beiden (*Tubus intermedius* §. 42.) (Volgens den Heer *Wiegleb*, moet men in het *recipiënt* half zo veel water doen als de barnfteen bedraagt, waarin zich het barnfteen-zout ontbind en naderhand gemaklijker van de olie kan gefcheiden worden,) en *luteert* hem, behalven eene kleine opening in de pijp, die geopend en gefloten worden kan, digt toe. Men moet met een zeer zagt vuur beginnen, en hetzelve zo lang trapswijze verfterken tot dat de kolf laauw geworden is. Eerst komt 'er een waterig, eenigfints zuurächtig vocht,

 met

met een weinig geele olie, over, vervolgens zuivere geele olie, en hierna begint het zout zich te vertoonen. Nu verſterkt men het vuur, waarbij al het zout, te gelijk met eene roodächtige en eindelijk zwarte olie, overgaat. Geduurende het deſtilleeren moet ſomtijds, inzonderheid wanneer de kolf zeer warm mogt worden, de opening in den *Tubus* niet geſloten zijn, om het ſpringen van het vat voortekomen. Wanneer men geen water in het *Recipiënt* gedaan heeft, moet men nu en dan het zout, 't welk zich in den hals van de *Retort* vastzet, uitneemen, om dat het anders te veel met de olie vermengd wordt. Doch wanneer 'er water in den kolf gegoten is, 't welk het ontbonden barnſteen-zout bevat, zo wordt dit waterig vocht, na het eindigen der deſtillatie, van de olie (*Oleum Succini*) met een' *ſepareer*-trechter afgeſcheiden (*). Men

(*) De barnſteen-olie wordt naderhand, of met ſchoon water, of, 't welk beter is, met asch van hout of een weinig kalk, die aan de lucht eenigen tijd is blood geſteld geweest, in een glazen kromhals, met een zagt vuur, nogmaals overgehaald, wanneer men ze *gerectificeerde* olie van barnſteen (*Oleum Succini rectificatum*) noemt. De Heer *Marggraaf* bevondt, dat, wanneer een drachma olie van barnſteen met vierdehalf drachma rookend niterzuur, 't welk 'er langzaam ingedruppeld werdt, werdt gemengd, hieruit binnen kort eene oranjecouleurige, ſterk naar muscus riekende hars ontſtond, welke met heet water behoorlijk moet afgewasſchen worden. Men noemt dezelve kunst-muscus (*Moſchus artificialis*, *ſive reſina ſuccini balſamica*). Deeze geeft een goed middel aan de hand, om de olie van barn-ſteen, van de ſteen-olie, die 'er veel overëenkomst mede heeft (§. 173.), te onderſcheiden, daar de laatſte met ſterk niter-zuur vermengd, wel is waar insgelijks, hoewel ſlechts ſlaauw, den reuk van muscus heeft, maar 'er beſtendig als eene vloeibaare olie

Men dampt het in een ſteenen vat uit, giet het door, en laat het in koude *cryſtallizeeren.* Dit wordt zo dikwijls herhaald, als 'er nog vocht overblijft. Een pond Barnſteen geeft door malkander gerekend één loot zout. In den kromhals blijft, na dat de deſtillatie geeindigt is, eene donkerbruine, brooze kool overig, die *Colophonium*, of *caput mortuum ſuccini* genoemd wordt.

§. 333.

Het overgehaalde, zo wel als het gecryſtallizeerde, Barnſteen-zout is altoos nog met eene menigte olie deeltjes vermengd, waarvan deszelfs bruine couleur en onaangenaame reuk afhangt, die 'er zich niet op de gewoone wijze van laaten afſcheiden. Men heeft hiertoe verſcheidene middelen in het werk geſteld, waarvan ik de volgenden zal aanwijzen:

1. Door het meermaalen optelosſen, doortezijgen en te cryſtallizeeren. Men ontbindt het in zes of agt deelen heet water. Deeze manier verdient de minſte aanprijzing, om zij de omſlachtigſte is, door het dikwijls herhaalen van dezelfde behandeling veel zout verloren gaat, en dit 'er echter niet behoorlijk door gezuiverd wordt. Hetzelfde heeft plaats, wanneer men dit zout op zich zelven meermaalen *ſublimeert.*

2. Wanneer men 'er, volgens den raad van *Pott*,

olie op drijft. Deeze aanmerking is mij door den oplettenden en bekwaamen Scheikundigen de Apothecar *Schoenwald* in Elbing, medegedeeld geworden.

Pott, zout-zuur op overhaalt, waardoor het wel zeer wit worden zou, maar ligtelijk door het zoutzuur zou kunnen onzuiver gemaakt worden.

3. Wanneer het met even veel keukenzout *gesublimeerd* wordt, gelijk *Neuforn* dit aanprijst.

4. Wanneer twee deelen van hetzelve met drie deelen zand, of nog beter, volgens *Bergman*, met drie deelen zuivere aluinäarde, doch volstrekt niet met kalk of eene andere opslorpende aarde, *gesublimeerd* worden, waardoor het zeer zuiver wit wordt.

5. Volgens het voorschrift van *Cartheuser* wordt, met hulp der warmte, het onzuivere barnsteenzout in allerzuiversten wijngeest ontbonden, dit opgeloste met zes deelen koud water vermengd zijnde, wordt dit vocht terstond wegens de oliedeeltjes, die 'er zich van afscheiden, troebel en melkächtig. Vervolgens laat men het door papier *filtreeren*, uitdampen en *crystallizeeren.* In plaats van het uittedampen kon men 'er te vooren in een' kromhals den wijngeest van *Abstraheeren.*

6. Een der beste middelen, om dit zout te zuiveren, is het geen de Heer *Hermbstädt* heeft aangepreezen. Men giet op één deel barnsteen-zout twee deelen met water verdund Niterzuur in een kromhals, en destilleere hetzelve. Het Niterzuur gaat met roode dampen over, en het zout blijft zeer zuiver en wit overig. Hierbij behoeft men niet voor onzuiverheid door het salpeter zuur veroorzaakt te vreezen.

7. De Heer *Struve* verzekert, op de volgende wijze, welke ik met zijne eigene woorden

den beſchrijven zal, een zuiver barsſteen-zout verkregen te hebben. Eén pond van hetzelve in drie ponden kookend water opgelost, verzadigt men met fijn geſtampte oesterſchelpen, waartoe doorgaans 14 en een half oncen vereischt worden. Wanneer de Cryſtalſchieting geëindigd en alles koud geworden is, pulverizeert men de lange, ſpiesvormige cryſtallen, en giet 'er langzaamerhand veertig oncen witte vitriool-olie op. Dit mengen, voorzichtig verricht zijnde in vaten die in ijs-koud water ſtaan *ſublimeert* men het, na het dikwijls omgeroerd te hebben, met een zagt vuur; in glazen vaatwerk met die voorzorge, dat men den eerst overgaanden geest van zwavel laat vervliegen, en vervolgens de opening van de *ſublimeer*-vles met een prop van boomwol, tot dat de *ſublimatie* geëindigd is, toeſtopt.

§. 334.

Dit zuure zout ſchijnt, volgens alle genomene proeven, van alle delv-zuuren onderſcheiden te zijn, en meer overëenkomst met die uit het rijk der planten te hebben. Doch dit gevoelen wordt door het volgende wederlegd, dewijl het naamlijk met loogzouten gantsch andere middelzouten dan eenig zuur uit het plant-rijk, maakt, zich door geen ander zuur van dezelven laat afſcheiden, en het lood en deszelfs kalk in plant- doch niet in delv-zuuren opgelost zijnde, nederploft. Het zekerst gevoelen is derhalven, dat het een zuur van een geheel afzonderlijken aart is. Dewijl dit zout, 't welk de Barnſteen in eene zeer geringe hoeveelheid oplevert, zeer kostbaar

baar is, zo wordt het zeer dikwijls vervalscht, en met olie van Barnsteen vermengd. Men vervalscht hetzelve meest met suiker, wijnsteen, ammoniac-zout, zout van hertshoorn, keukenzout en vitriool-zuur (*). Doch dit kan door de volgende proeven ontdekt worden.

1. Wanneer men op een weinig zout van Barnsteen alcohol giet, ontbindt zich het echte zout volkomen, doch het bijgemengd keukenzout en de wijnsteen zullen terug blijven.

2. In een' zilveren lepel heet gemaakt vervliegt het echte zout geheel, zonder eenige kool, of iets zoutächtigs overtelaaten: doch het geen met suikèr of wijnsteen vervalscht is laat eene spongieuse kool na.

3. Wanneer men op het echte eenig zuur druppelt bruischt het niet op, doch wel dat, het welk met vlug loogzout of zout van hertshoorn vermengd is.

4. Is het met Ammoniac-zout vervalscht, zo zal dit met ongebluschte kalk of vast loogzout

(*) Hoewel mij niet bekend is, dat het zout van Barnsteen met zouten, die Niterzuur bevatten, met suiker- of zuiver wijnsteen-zuur vervalscht gevonden is, zo zou het echter kunnen geschieden. In gevalle men nu mogt vermoeden, dat eene dergelijke vervalsching plaats had, kan men ze op de volgende wijze beöordeelen. 1. Wanneer opgelost barnsteen-zout opgelost gips troebel maakt zo geeft dit suiker-zuur te kennen. 2. Wanneer de ontbinding, met opgelost vast plant loogzout, room van wijnsteen laat vallen, zo openbaart dit het bijgemengde wijnsteen-zuur. 3. Wanneer hetzelve ontbonden, met loogzout verzadigd en gedroogd zijnde, op gloeiende koolen ontploft, zo is het daardoor bewezen, dat 'er Niterzuur onder gemengd is.

zout gewreven een' vluggen loogzoutigen reuk van zich geeven.

5. Het echte verandert het in ſalpeter-zuur opgeloste lood in 't geheel niet; doch het met vitriool-zuur vervalschte doet het als een wit poeder nedervallen.

§. 335.

Onder de zuuren van het plant-rijk (§. 309.) is de azijn (*acetum*) het voornaamſte, ſterkſte en zuiverſte. Dezelve wordt door gisting (§. 270.) uit wijn, bier en andere wijnachtige vochten ontwikkeld. Met den azijn zijn behalven de water- en zuurdeelen, ook wijnſteenächtige, olie, ſlijmige en geestrijke deelen vermengd, welken men bij eene eenvouwige deſtillatie genoegzaam kan onderſcheiden (*). Deeze zou wel best in hooge ſtee-

(*) Deeze vreemde in den niet overgehaalden azijn bevatte deelen zijn de oorzaak, waaröm hij inzonderheid bij warm weder ligt troebel wordt, met een ſlijmig vlies op de oppervlakte bedekt, langzaamerhand ſlaauwer van ſmaak wordt, en ten laatſten zijnen zuuren ſmaak geheel verliest of verſchaalt. Men kan dit wel is waar voorkomen, wanneer men 'er de lucht volmaakt af houdt, door de fleſſchen geheel te vullen en zeer digt toe te maaken. Doch zo ras eene zulk fleſch niet op eenmaal geheel gebruikt wordt, maar 'er ſlechts een gedeelte wordt uitgegoten, en de fleſch dus niet vol blijft, bederft hij binnen kort. De Heer *Scheele* heeft een zeker en gemaklijk middel, om den azijn goed te houden, aan de hand gegeven. Men behoeft naamlijk den azijn in een goed vertinden ketel ſlechts vijftien ſecunden op een ſterk vuur te laaten kooken, en dan op fleſſchen te gieten, of, 't geen mij nog beter toeſchijnt, 'er te vooren fleſſchen mede te vullen, deeze in een ketel met water op vuur te zetten, en wanneer dit een' korten tijd gekookt heeft, 'er uit te neemen en toe te

ſteenen of glazen vaten kunnen verricht worden, 't welk ook, wanneer met veel azijn geſtookt worden moet, kan in acht genomen worden; doch bij het deſtilleeren van eene grootere hoeveelheid gaat deeze manier met veele moeiclijkheden gepaard, en men ziet zich alsdan genoodzaakt, om een koperen ketel met een helm van tin of beter van glas, te gebruiken. Bij het deſtilleeren gaat eerst de geest van Azijn (*Spiritus aceti*), welke een' zeer doordringenden en vluggen azijnreuk, zonder echter zuur te zijn, heeft, doch nooit ontvlambaar is, ten zij hij van noch niet recht zuuren azijn geſtookt ware. Op deezen volgt eene menigte *phlegma*, 't welk zeer weinig zuur is, en meest uit water beſtaat. Dit bedraagt bijna een vierde gedeelte van den azijn, en moet afzonderlijk opgevangen worden. Hierop volgt het azijn-zuur zelf (*Acetum deſtillatum*, *acidum aceti*) 't welk ten laatſten zeer geconcentreerd is. Wanneer nu omtrent vijf zesde deelen van den wijnäzijn afgeſtookt zijn, moet het deſtilleeren ophouden, anders gaat ligtelijk tevens een zeer aangebrand riekend zuur mede over. Het overſchot noemt men extract van azijn (*ſapa aceti*). Het is eene zeepächtige *maſſa* of liever een zuure zeep, welke de dikte van ſijroop heeft, en het met olie en wijnſteen verëenigde, ſlijmige, onzuivere zuur bevat. Wanneer men deeze *ſapa* naderhand in een waterbad, of ook in een zandbad, met een zeer zagt vuur,

te ſtoppen. Deeze azijn moet zich jaaren lang, zo wel in de opene lucht, als ook in halfvolle fleſchen, zonder te bederven, laaten bewaaren.

vuur, deſtilleert, zo verkrijgt men een' nog ongelijk zuureren azijn, dan de voorgaande, en 'er blijft een droog, zeer zuur extract over, 't welk de vochtigheid uit de Lucht ſterk naar zich trekt. Door hetzelve te verbranden trekt men 'er een zeer goed zuiver loogzout uit. Al wordt de azijn ook nog zo voorzichtig geſtookt, zo heeft hij echter altoos een' eenigſints brandigen reuk en ſmaak, waarvan de olieächtige en ſlijmige deelen des azijns, die door de werking van het vuur verbrand worden, oorzaak zijn, 't welk gedeeltelijk kan worden weggenomen, wanneer men hem in de opene lucht zet.

§. 336.

Bij het deſtilleeren van den azijn worden met de zuuren- ook de waterdeelen opgeheven en overgehaald, waardoor men geen' zeer ſterken azijn verkrijgt, die boven dien brandig is. Door de volgende bewerking kan dezelve ſterker gemaakt worden.

1. Door de vorst (*Acetum per frigus concentratum*) wanneer men den azijn op de reeds beſchrevene wijze (§. 259.) laat bevriezen, en 'er de in ijs veränderde waterdeelen afneemt. Hierdoor verkrijgt de azijn eene donkere, bijna bruine couleur, om dat in dezelfde evenredigheid, als het water afgeſcheiden wordt, de couleur-deelen tevens digter op een gepakt en nader bij malkander gebragt worden. Het is daarom beter, om azijn, die met een zagt vuur overgehaald is, en waarvan men den *ſpiritus* (§. 335.) afzonderlijk heeft opgevangen, te laaten bevriezen, en dee-

deezen door de vorst verſterkten azijn bij deezen *ſpiritus* te mengen en andermaal in het waterbad te deſtilleeren. Hierdoor verkrijgt hij niet alleen zijnen gewoonen, aangenaamen reuk, maar wordt ook van de vreemde en olieächtige deelen volmaakt gezuiverd. Wanneer men bij de laatſte deſtillatie, het eerst opgaand geestig vocht afgeſcheiden houdt, en hetzelve nogmaals afzonderlijk *rectificeerd*, zo verkrijgt men eene voortreflijke azijn-*Naphtha*, doch welke men onder den azijn mengen moet, om dat deszelfs reuk anders door dit verlies zou verflaauwd worden.

2. Door het deſtilleeren van het Spaansch groen (§. 188. n. 5.). Men ſchudt ten dien einde zeer fijn gewreven gecryſtallizeerd Spaansch-groen in eene kleine glazen *Retort*, doch zo, dat 'er niets van aan den hals van de *Retort* blijft hangen, en legt 'er eenen kolf aan, dien men behoorlijk *luteert*. Het vuur moet langzaam verſterkt worden, en doorgaans geeven vier oncen Spaansch-groen anderhalf onc azijnzuur, 't welk om zijne uitnemende ſterkheid *acetum radicatum*, *ſpiritus aeruginis*, *ſive Veneris* genoemd wordt. In den krombals blijft eene bruine koperkalk over. Deeze azijn is doorgaans groen, en met koper vermengd, en moet daaröm andermaal in eene zuivere *Retort gerectificeerd* worden. Zo ſterk dezelve ook is zo is hij doch niet aangenaam van reuk. Door 'er vitrioolzuur bij te doen kan men hem ook van het Spaansch-groen afſcheiden.

3. Door het deſtilleeren der lood-ſuiker (§. 186. n. 6.). Het zekerst drijft men den azijn hieruit met vitrioolzuur. Twaalf oncen droo-

drooge loodſuiker wordt ten dien einde met vijf oncen Engelſchen vitriool in een *Retort* gegoten, waarbij het mengzel heet wordt, ſchuimt, en dampen van azijn-zuur uitgeeft. Men verkrijgt 'er omtrent vijf oncen zuur uit, doch 't welk doorgaans een' zwaveligen reuk heeft, waarvan het gedeeltelijk door het overhaalen op verſche loodſuiker, gebrande magneſia, of ook in azijn opgeloste zwaare aarde kan bevrijd worden.

4. Men verkrijgt hem zuiver en aangenaamer, wanneer men gedeſtilleerden azijn met mineraal loogzout of gezuiverde *ſoda* verzadigt, de loog alsdan uitdampt en cryſtallen laat ſchieten, welke men droogt, met half zo veel zuiveren vitriool in een glazen kromhals mengt en hem in een zandbad legt, wanneer bij eene matige hitte dit zuur zeer zuiver en kragtig overgehaald wordt. De op deeze wijze verſterkte azijn wordt *Alcohol aceti*, *Acetum radicatum* genoemd, en heeft behalven den zuuren ſmaak een' zeer vluggen reuk. Men brengt dit zuur tot den hoogſten graad van ſterkte, naar het voorſchrift van den Heer *Lowiz* op de volgende wijze: Men ſmelt drie deelen azijn *ſoda* op koolen, wrijft ze tot een fijn poeder, mengt 'er agt deelen gedroogden en oververzadigden (*ſuperſaturatus*) *tartarus vitriolatus*, waarvan de bereing naderhand zal aangewezen worden (§. 394.), naauwkeurig mede, en ſchudt het in een' kromhals uit. De deſtillatie geſchiedt in een zandbad bij eene zeer matige warmte, waarbij men zeer omzichtig zijn moet, om te beletten, dat, wanneer met de druppelen ook waasſem uit den hals nedervalt, de kolf 'er niet mede gevuld

worde. Dit zuur cryſtallizeert niet alleen in de koude, maar zet zich tot eenen vasten, naar ijs gelijkenden, klomp, en wordt daarom ijs azijn (*Acetum glaciale*) genoemd.

§. 337.

Het azijnzuur onderſcheidt zich van alle plantzuuren in het algemeen door de volgende kenmerken:

1. Het is vloeibaar, zonder couleur, en zo veel als mogelijk is van waterdeelen geſcheiden. ſchiet niet alleen cryſtallen, maar neemt zelfs eene naar ijs gelijkende gedaante aan (§. 336.).

2. Met het plant-loogzout maakt het het gebladerd wijnſteen-zout (*Terra foliata tartari, ſive arcanum tartari*), 't welk in de lucht ſmelt en moeielijk cryſtallen ſchiet: met het mineraale loogzout de Azijn *ſoda*, het mineraale azijn-zout (*Terra foliata tartari cryſtalliſata*), 't welk ſpiesvormige cryſtallen maakt, het water uit de lucht niet aantrekt en in de warmte tot een wit poeder overgaat; met het vlug loogzout geeft het een mengzel, 't welk men geest van Minderer (*Spiritus Mindereri*) noemt.

3. Met het koper gaat het tot cryſtallen over en maakt Spaansch groen (§. 336. n. 2.)

4. Het lood en alle deszelfs bereidingen deelen aan dit zuur een' zoeten, zamentrekkenden ſmaak mede, en maakt kleine ſpiesvormige cryſtallen die loodſuiker (§. 336. n. 3.) genoemd worden.

5. Alle middelzouten, die met dit zuur zijn zamengeſteld, ontbinden zich in allerzuiverſten wijngeest. De enkele werking van het vuur

vuur doet 'er den azijn affcheïden, en zij kunnen door alle delf-zuuren, behalven het vlugge zwavelzuur (§. 322.), *gedecomponeerd* of ontbonden worden.

§. 338.

Dewijl de azijn fomtijds met vitriool-zuur vervalscht wordt, of fomtijds koperdeeltjes, wanneer men bij het deftilleeren een' koperen helm gebruikt (§. 335.), of wanneer men hem uit Spaansch groen getrokken heeft (§. 336. n. 2.); of looddeelen, wanneer hij uit de loodfuiker is afgefcheiden (§. 336. n. 3.), bevat, zo ontdekt men dit door de volgende proeven.

1. Wordt de azijn door 'er zwaare aarde in azijn opgelost (§. 161. n. 1.), of opgeloste loodfuiker in te druppelen troebel: zo bewijst dit, dat hij vitriool-zuur bevat.

2. In geval 'er onder den azijn koper gemengd is, zo zal het vlug loogzout 'er eene blaauwe couleur aan meêdeelen (§. 188. n. 6.) en eene opaal-fteen couleur wanneer hij tin bevat.

3. Vitriool-olie 'er in gedruppeld zal het lood ontdekken, door het nedervallen van *Plumbum vitriolatum* (§. 186. n. 5.)

§. 339.

De azijn ftelt niet alleen veele middelzouten (§. 337. n. 2—4.) t'zamen, van welken in 't vervolg breedvoeriger zal gehandeld worden, maar hij dient ook om eenige deelen uit verfcheidene planten te trekken, als uit bloe-

 men,

men, kruiden, en wortels. Hieruit beſtaande medicinaale of kruider-azijnen (*Aceta medicata*) als Rozen, Lavendel, Wijnruit, Zeeajuin, Azijn, en *acetum colchicum*. Somtijds wordt dezelve ook uit veele planten zamengeſteld, gelijk het geurige *acetum bezoardicum*. De geheele vervaardiging van dezelve beſtaat alleen daarin, dat men op één deel van deeze zelfſtandigheden twaalf deelen azijn giet, en ze 'er of bij eenige matige warmte of in de koude in laat weeken, en hem vervolgens doorzijgt. De met gedeſtilleerden azijn gemaakte medicinaale azijnen houden zich langer goed, doch die met gemeenen azijn zijn aangenaamer van ſmaak en reuk. Om het beſchimmelen voor te komen, kan men 'er een twintigſte gedeelte gerectificeerden brandewijn bijmengen.

§. 340.

Behalven den azijn komen 'er in het rijk der planten nog verſcheidene zuuren voor, die mogelijk niets meer dan een meer of min door andere inmengzelen verſterkte azijn zijn. Hiertoe behoort de wijnſteen, het zuuringzout, de bloem van Benzoë, het citroenſap, het ſap van berberisſen en dergelijken (*). Dee-

(*) Even gelijk de azijn zich in de deelen der gewasſen geduurende het gisten eerst ontwikkeld, zo vindt men ook, dat bijna alle voortbrengzelen van het Plantenrijk eerst bij een hevig vuur, of bij eene drooge met een ſterk vuur aangezette deſtillatie, te gelijk met eene *empyreumaticke* olie ook een' zuuren *ſpiritus* geeven. Het uit houten en basten geſtookt en door herhaald deſtilleeren van de brandige olie gezuiverd zuur is door den Heer *Göttling* hout-

Deeze zuuren heeft men tot nu toe alléén voor wezenlijke zuuren erkend, en ze daarom ook wezenlijke zouten (*ſales eſſentiales*) genoemd. Men onderſcheidde naamlijk daarvan den azijn, waarvan men geloofde, dat hij eerst bij het gisten werdt voortgebragt, doch niet gelijk deeze zuuren, reeds te vooren voorhanden was. Doch daar het tegenwoordig uitgemaakt is, dat de azijn door het gisten ſlechts ontwikkeld wordt, en reeds werkelijk in de ligchaamen te vooren bevat is (§. 269.), zo heeft deeze onderſcheiding te recht geen plaats meer. Alle deeze opgenoemde wezenlijke zouten hebben eenen duidelijk zuuren ſmaak. Doch daarentegen zijn 'er ook anderen, die zoet van ſmaak zijn, als de ſuiker en het zout van melk (*Saccharum lactis*).

§. 341.

De wijnſteen (*Tartarus*, *Tartarus impurus*) wordt wel in veele plantſappen gevonden, gelijk b. v. in de Tamarinde, doch men verkrijgt denzelven inzonderheid uit jonge, wrange en zuure wijnen, waarin hij zich aan de kanten der vaten met vaste, aan malkander gehechte cryſtallen neêrzet. Na dat de wijn rood of wit geweest is, is ook de wijnſteen rood of wit van couleur (*Tartarus ruber & albus*). Deeze is wel zuiverer dan geene, doch beiden bevatten zij, behalven het zoute gedeelte, iets aardächtigs een weinig ſlijm en olie.

houtzuur of hout-azijn (*Acidum ſeu acetum lignorum*) genoemd en naauwkeurig onderzogt geworden.

olie. Hij heeft het voorkomen van eene steenachtige korst, een' zuurächtigen smaak, en al wordt hij 'er mede gekookt lost hij zich moeilijk in water op. Wanneer men deezen raauwen wijnsteen door hem in water optelossen en naderhand doortezijgen van de aarddeelen zuivert, 'er de vreemde deelen door een scheivocht, 't welk hiertoe geschikt is, afzondert, en de oplossing tot op het punt van crystalschieting laat uitdampen, zo verkrijgt men een wit zout, 't welk gezuiverd wijnsteen (*Tartarus depuratus*) genoemd wordt. Deeze scheidt zich af of in de gedaante van crystallen, of maakt een vlies op de oppervlakte van het water. Het eerste noemt men wijnsteen crystallen (*Crystalli tartari*), het laatste room van wijnsteen (*Cremor tartari*), tusschen welke beiden geen wezenlijk onderscheid plaats heeft. In het klein gelukt dit zuiveren niet al te wel, waaröm men het in Fabrieken in het groot doet, en wel bij Montpeiller, Calvisson, en Agnane, met eene zezekere witte soort van potäarde, en in Venetiën met ei-wit en asche. De eersten worden Fransche, de laatste Italiaansche wijnsteen crystallen genoemd. Dewijl zich het looggzout van de asch bij de laatsten met het zuur verbindt zo zijn zij minder zuur dan de eersten. De Heer *Kunsemuller* heeft in de crystallen van wijnsteen gedeeltelijk kalkäarde, gedeeltelijk gips gevonden. De Deensche *Pharmacopoea* merkt aan, dat de wijnsteen crystallen dikwijls of met aluin of met salpeter vervalscht zijn, doch ik heb 'er deeze zouten nooit onder gemengd gevonden. Doch wanneer men bij den inkoop hier aan twijf-

fel-

felde, zo kan men de bijgemengde Aluin door 'er een opgelost loogzout, waarbij een wit poeder bezinkt, en den ſalpeter door het ontploffen op koolen ontdekken.

§. 342.

De wijnſteen zo wel de raauwe als de gezuiverde (§. 341.) is geenſints een zuiver zuurzout, maar bevat ook plant-loogzout. Dit laatſte beſtanddeel openbaart zich best, wanneer men den raauwen wijnſteen op zich zelven deſtilleert. Dit verricht men in een' aarden kromhals, die ſlechts twee derde gedeelte vervuld is, in een' *reverbereer* oven, doch waarbij men tusſchen den kromhals en den kolf eene opening laat, om het ſpringen van het vat, 't welk anders ontwijffelbaar geſchiedt, voor te komen. Hierbij gaat eerst een zuure (*) heldere *ſpiritus*, die geest van wijnſteen (*Spiritus Tartari*, *acidum tartari destillatum*) genoemd wordt, en dan vervolgens eene brandige olie of de ſtinkende wijnſteenolie (*oleum tartari foetidum*) met witte dampen en eene groote menigte ontwikkelde lucht, over, en in den kromhals blijft eene zwarte, zoutige kool, die de vochtigheid uit de lucht ligtelijk naar zich trekt, terug. Wanneer dee-

(*) Dit zuure vocht heeft behalven deszelfs zuuren ſmaak, en is meest waterächtig. De werking van het vuur doet naamlijk hier, gelijk alle plantzuuren, ook dit zuur voor het grootſte gedeelte verteeren. Dit zuur moet, zo ſpoedig als mogelijk is, met een glazen trechter van de olie geſcheiden worden, om dat het 'er anders zeer veel van naar zich neemt, en een' bitteren ſmaak verkrijgt.

deeze in het open vuur wit gecalcineerd wordt, vervolgens in water ontbonden en doorgezijgd is, blijft de aarde (§. 341.) op het *filtrum* liggen. Het doorgezijgd vocht wordt, tot dat het droog is, gestadig omgeroerd en uitgedampt, en geeft een schoon, zuiver, vast loogzout, 't welk zout van wijnsteen of beter loogzout van wijnsteen (*sal, sive alcali tartari*) genoemd wordt. De Heer *Dehne* verkreeg uit 80 pond raauwen wijnsteen 12 pond *spiritus* en vier pond tien oncen olie; en uit de overblijvende kool 24 en een half pond zout van wijnsteen.

§. 343.

De ontdekking om het tweede bestanddeel, naamlijk het zuivere wijnsteen-zuur of het wezenlijke wijnsteen-zout (*sal essentialis tartari*, *Acidum tartari crystallisatum*) aftescheiden is voor laatere tijden bewaard gebleven. Voor dat ik de wijze om hetzelve aftescheiden aantoon, moet ik eerst aanmerken, dat de wijnsteen meer wijnsteen-zuur dan loogzout bevat, en dat hetzelve dus door het loogzout niet volkomen verzadigd is. Door de volgende bewerking zoekt men nu dit overtollige met het loogzout niet verëenigde zuur aftescheiden. Men neemt naamlijk een pond zeer fijn gestampt krijt (*), en om zeker te zijn,

(*) De Heer *Wiegleb*, welke dit nadeelige van deeze manier van bereiden opmerkt, dat zo wel de *Tartarus tartarisatus*, dien men op deeze wijze verkrijgt, als ook het wijnsteen-zuur zelf meer of min bruinächtig van couleur is, vindt daarvan de oorzaak in het krijt 't welk doorgaans

zijn, dat hetzelve geene zoutdeelen bevat, kookt men het te vooren met drie of vier pinten water geduurende een half uur in een tinnen of vertinden ketel, waar na men het ſtil laat ſtaan, om het krijt te doen bezinken, en giet 'er het water af. Op het overblijvend krijt giet men wederöm omtrent drie pinten water, en zet het andermaal op het vuur, en zo ras dit begint te kooken, ſchudt men 'er langzaam zo veel geſtampten wijnſteencryſtallen in, terwijl men het mengzel geduurig omroert, tot men geen opbruisſchen meer gewaar wordt, en het ſap van blaauwe violen 'er niet door van couleur verandert. Hiertoe is omtrent drie en een half pond nodig. Men neemt het alsdan van het vuur, en laat het een half uur ſtil ſtaan, om het aardächtige te doen bezinken, en het bovendrijvend vocht volmaakt helder te doen worden. Onder het mengen van den wijnſteen met het krijt vereenigt zich het overtollig zuur van denzelven met het laatſte en maakt daar mede een aardächtig, in water zeer moeilijk ſmeltend zout, 't welk daarom bij deeze bewerking ook bezinkt. Dit ſoort is de wijnſteen *Selenit*, waarvan reeds (§. 157. n. 3.) gehandeld is. De hier op ſtaande heldere loog bevat het met wijnſteen-

gaans met ijzer-aarde vermengd is. Hij raadt daaröm aan, om, in plaats van hetzelve, eene meer zuivere kalkäarde, naamlijk de uitgekookte, afgeſchraapte en gepulverizeerde oesterſchelpen te neemen. Doch dewijl deezen altoos ſlijmdeelen, die het zuur noodzaaklijk nog ſterker kleuren moeten, bevatten, zo houde ik ze hiertoe nog minder geſchikt.

ſteenzuur volkomen verzadigd loogzout, of den *Tartarus Tartariſatus* (*). Deeze giet men af, en loogt het overblijvende nog twee of driemaal met ſchoon koud water uit. Deeze loogen kan men naderhand bij malkander gieten en uitdampen, wanneer men ſchoone cryſtallen van *Tartarus Tartariſatus* bekomt (†). De geheel van dit ſoort bevrijde wijnſteen-*Selenit* wordt daarop in een glazen kom gedaan, waarop men omtrend agt ponden water, en één pond vitrioolölie langzaam giet, terwijl men het mengzel geduurig omroert (§). Hier-

(*) Wanneer men in plaats van raauwe kalkäarde en ongebluschte kalk, om het zuur af te ſcheiden, gebruikt, zo verkrijgt men, volgens den Heer *Black*, al het zuur, 't welk de wijnſteen bevat, en 'er blijft in den plaats van den *Tartarus Tartariſatus* in het 'er bovenſtaand vocht niet dan plant-loogzout overig. Doch deeze wijze van behandelen is anderen niet gelukt. De manier van *Schiller* om het wijnſteenzuur te vervaardigen, door den wijnſteen onmiddelbaar door middel van vitriool-zuur te *decomponeeren*, ſchijnt eenvouwiger dan de bovengemelde te zijn, doch heeft bij de bewerking veel grootere zwarigheden.

(†) Hoewel deeze *Tartarus Tartariſatus* zeer dikwijls in de Apotheeken voorkomt, zo verkrijgt men hem doch bij deeze gelegenheid in eene zeer groote menigte. Volgens den Heer *Remler* kan men hem geheel gebruiken om wijnſteenzuur te maaken, wanneer men bij de loog, die het bevat, onder geduurig omroeren zo lang eene ontbinding van kalkäarde in gediſtilleerde azijn giet tot dat het nederploffen ophoudt. Dit *geprecipiteerde* is de bovengemelde wijnſteen *Selenit*, en het daarop ſtaand vocht geeft behoorlijk behandeld het gebladerd wijnſteenzout. Van *Tartarus Tartariſatus* kan men ook *Sel de Seignette* maaken, gelijk naderhand (§. 409) blijken zal.

(§) Wanneer men reeds drooge wijnſteen *Selenit* heeft, zo moet men 'er, om 'er het wijnſteen-zuur van af te ſcheiden, driemaal zo veel vitriool-olie, als hij zwaar is, opgieten.

Hierdoor wordt hetzelve zo warm, dat het niet nodig is, om het nog in de warmte te *digereeren*. Na dat het vierëntwintig uuren geſtaan heeft, en nu en dan omgeſchud is, giet men 'er het zuure vocht af, en ſchudt het aardächtig overblijfzel op een groven geſpannen, linnen lap, en giet 'er zo lang ſchoon water op, tot dat dit geen' zuuren ſmaak meer heeft. De Heer *Lowitz* verkiest dit afzoeten boven het uitpersſen van het aardachtig *reſiduum* of gips in een linnen zak. Zo wel deeze uitgeperſte, als de afgegoten en afgezoete loog bevat het afgeſcheiden wijnſteenzuur. Het vitriool-zuur naamlijk heeft eene nadere verwandſchap met de kalkäaarde, dan het plantzuur, daar dit zich dus met de kalk verëenigt en gips (§. 158. n. 3.) maakt, maakt hetzelve het wijnſteenzuur los, 't geen zich met het water verbindt. Het gips blijft op het *Filtrum* leggen. Om echter overtuigd te zijn, dat men de juiſte evenredigheid van het vitrioolzuur getroffen heeft, en de loog, welke het wijnſteenzuur bevat, 'er volmaakt van bevrijd is, zo beproeft men dit op de volgende wijze. Men druppelt naamlijk in eene kleine hoeveelheid van deeze loog loodazijn of opgeloste loodſuiker, waardoor terſtond een wit poeder neêrgeploft wordt. Wanneer zich dit door ſalpeterzuur volkomen laat ontbinden, zo dat het vocht wederöm geheel helder wordt, zo is het wijnſteenzuur zuiver; doch wanneer dit niet geſchied, is het een teken, dat 'er vitrioolzuur mede vermengd is. Dit laatſte gebrek kan men ligt verhelpen, wanneer men in de loog een once wijnſteen *Selenit* werpt, en haar nogmaals in de

warm-

warmte zet. Na dat de loog doorgezijgd is, giet men ze wederom in den ſchoon uitgeſpoelden glazen kolf of kromhals over, en laat ze in warm zand tot de dikte van een' dunnen ſijroop uitdampen. Onder het uitdampen ſcheidt 'er zich nog eene aanmerkelijke hoeveelheid cryſtalädébut gips van af, dat in het opgeloste vocht voorhanden was, en dit moet 'er zorgvuldig van worden afgeſcheiden. De voornaame zwarigheid, welke zich bij het bereiden van het wijnſteenzuur opdoet is, dat de loog onder het uitdampen bruin wordt, 't welk van eenen eenen kleinen graad van aanbranden veröorzaakt wordt. De Heer *Lowitz* heeft dezelve uit den weg geruimd door bij eene loog die dertig ponden wijnſteen in cryſtallen bevat agt of tien oncen uitgebrande koolen te mengen, en daarmede tot aan het punt van cryſtalſchieting te laaten kooken. Hij verzekert daardoor, zelfs uit den raauwen wijnſteen, volkomen ongecouleurde cryſtallen van wijnſteenzuur verkregen te hebben. Anderen beroemen zich ook van deezen gelukkigen uitſlag, hoewel ik nevens meer anderen van deeze behandeling weinig voordeel gezien heb. Daar bovendien de koolen veel van dit zuur naar zich trekken, 't welk een herhaald uitloogen en uitdampen nodig maakt, zo heb ik mij bij de manier van den Heer *Kels* en *Kunſemuller* altoos ongelijk beter bevonden. Wanneer naamlijk de loog reeds vrij wat uitgedampt is, en het gips zich grootendeels heeft afgeſcheiden, giet men bij de boven opgegeevene hoeveelheid omtrent een drachma dubbeld ſterk water of zo veel langzamerhand tot dat men bevind dat de loog on-

onder het uitdampen wit wordt. Het niterzuur veröenigd zich hier met het kleurend brandbaar beginzel en vervliegt als niterlucht. Wanneer nu de loog tot de boven opgegeevene dikte gebragt is, zo giet men ze nogmaals door, en zet ze op eene koele plaats om te cryſtallizeeren. De loog, die op de cryſtallen ſtaat, wordt naderhand wederöm tot aan het punt van chryſtalſchieting uitgedampt, en wanneer zij op nieuw mogt bruin geworden zijn giet men 'er eenige druppels ſalpeterzuur in. Op deeze wijze verkrijgt men omtrend een vierde gedeelte van den gebruikten wijnſteen, en ſomtijds meer aan gecryſtallizeerd wijnſteenzuur. Het verdikken der loog tot zo ver dat ze volmaakt droog is deugt niet. Het wijnſteenzuur heeft langwerpige, vierkantige cryſtallen met zwaardwijze punten, die in de lucht droog blijven, zeer zuur van ſmaak zijn, en zich in water gemaklijk laaten ontbinden.

§. 344.

De eigenſchappen, waaraan het wijnſteenzout te kennen is, zijn de volgenden:

1. Met het plant-loogzout verzadigd geeft het den *Tartarus Tartariſatus*, welke zich in water ligtelijk ontbindt, en zelfs in de lucht ſmelt. De wijnſteen cryſtallen en de room van wijnſteen, gelijk reeds (§. 313.) is aangeweezen, zijn 'er ſlechts daardoor van onderſcheiden, dat dit met wijnſteenzuur-oververzadigde middelzouten zijn. Het is zeer merkwaardig, dat deeze zich zo moeielijk in water ontbinden (§. 341.) daar de *Tartarus Tartariſatus*, die uit dezelfde beſtanddeelen

be-

beſtaat, en 'er alleen door derzelver evenredigheid van onderſcheiden is, 'er zo ligt in ſmelt, en dit zelfde ook aan ieder beſtanddeel op zichzelven, naamlijk aan het plantloogzout en het wijnſteenzuur eigen is.

2. Met het mineraale loogzout maakt het *ſal Polychreſtus de Seignette*, met het vlugge den *Tartarus Solubilis*. Wanneer deeze beide middelzouten, gelijk gewoonlijk en gelijk tot nu toe in de *Diſpenſatoria* nog voorgeſchreven wordt, met room van wijnſteen gemaakt worden, zo bevat ieder van dezelven twee onderſcheidene loogzouten, dewijl de wijnſteen op zichzelven reeds plant-loogzout bevat, en door het bijgevoegd loogzout ſlechts het overtollig zuur verzadigd wordt.

3. De wijnſteencryſtallen worden in de gedaante van een poeder uit opgelosten *Tartarus Tartariſatus*, zout van *Seignette*, *Tartarus Solubilis* en in het algemeen uit alle zouten, waarin het wijnſteenzuur volkomen met een loogzout verzadigd is, door 'er zelfs de zwakſte zuuren, als den azijn en het citroenſap bijtemengen, nedergeploft. De oorzaak hiervan is deeze, dat het bijgegooten zuur zich met het overtollige loogzout verëenigt en room van wijnſteen maakt,

4. Wanneer bij het wijnſteenzuur opgeloste *Tartarus Tartariſatus* of *ſal Digeſtivus* gevoegd wordt, zo valt 'er insgelijks een herſtelde wijnſteen neder; doch dit heeft bij het ontbonden keukenzout geen plaats.

5. Met kalkäarde maakt het de onoplosbaare wijnſteen *Selenit* (§. 343.)

6. Met de *Magneſia Vitriariorum* (§. 202.) of ſalpeterzuur verandert het in azijn.

7. Door

7. Door het vuur wordt het geheel *gedecomponeerd.* Wanneer het naamlijk op zichzelven droog gediſtilleerd wordt, zo gaat 'er een weinig zuurächtige *Spiritus* en brandige olie als witte dampen, die als gebrande ſuiker rieken, over, en in de Retort blijft eene zwarte kool terug, die een zeer flaauw loogachtigen ſmaak heeft.

§. 345.

Het zout van klaverzuuring (*ſal Acetoſellae*) en van gemeene zuuring (*ſal Acetoſae*) (§. 340.) verkrijgt men uit het uitgeperſte ſap van deeze plantan, die te vooren in een ſteenen mortier geſtampt worden. Men kan dit naar bevinden met een weinig water verdunnen, en of eenige dagen, om de zwaarere deelen te doen bezinken ſtaan laaten, of op het vuur met eiwit klaaren. Men dampt het dan zagtkens tot de dikte van honig uit, giet het dan in een met *Spiritus vini rectificatiſſimus* natgemaakte kom (§. 263. n. 4.) en laat het eenigen tijd ſtil ſtaan om de cryſtalſchieting niet te verhinderen. Het vocht wordt 'er vervolgens afgegooten, en gelijk het voorige tot cryſtalſchieten geſchikt gemaakt. Dit herhaalt men zo lang, tot dat het overblijvend vocht geene cryſtallen meer maakt. Men kan dit zout ſchoon wit hebben, wanneer men hetzelve eenige maalen in water ontbindt, doorzijgt en laat cryſtallizeeren. Tien ponden versch geſtooten zuuring geeven doorgaans twee pond en ook wel meer ſap, waaruit men van zelven tot negen drachmen zout trekt. Het zuuringzout wordt in menigte in

Zwit-

Zwitserland, inzonderheid in het Wurtembergsche Landschap Tullingen, op de grenzen van Zwitserland of de Hars (een berg in Duitschland) en in het Thuringer bosch gemaakt, en goedkooper verkogt, dan men het in Apotheeken in staat is te vervaardigen. Het Zwitsersche is het beste van allen, zijnde dit volmaakt uit en in schoone vrij groote crystallen.

Dit zout wordt somtijds vervalscht, en wel inzonderheid met *Tartarus Vitriolatus* die met vitrioolzuur *gesupersatureerd* of oververzadigd, zeer zuur is en in water ligt smelt. Doch dit is gemaklijk te ontdekken, want wanneer men in de ontbinding van een zulk onecht zuuringzout loodazijn druppelt, waardoor het melkachtig wordt, zo wordt het, door 'er salpeter-zuur bij te doen, niet weêr helder, in plaats dat het lood in eene ontbinding van echt zuuringzout nedergeploft, door niterzuur terstond wederöm opgelost wordt. Het zuivere, onvervalschte zout moet, wanneer het op eene gloeiende ijzeren plaat gelegd wordt, smelten, als het waare kooken, naauwlijks een' merkbaaren reuk van zich geeven, en een volmaakt zuiver, ligt smeltend plant-loogzout, waarin geen schijn van een middelzout te vinden is, overlaaten.

§. 346.

Met deeze zouten is het even zo gelegen als met den wijnsteen. Het zijn naamlijk insgelijks met zuur oververzadigde middelzouten, welken een plant-loogzout bevatten. Doch het zuur van dezelven onderscheid zich van het

het wijnsteen-zuur gedeeltelijk door de hoedanigheid van het aardächtig middelzout, 't welk het met het krijt maakt, en niet zo zandächtig als de wijnsteen selenit is, en een zoutigen smaak heeft; gedeeltelijk ook daardoor, dat hetzelve zilver en kwikzilver in niterzuur opgelost in de gedaante van kalk nederploft, welke eene eigenschap heeft, om, gelijk het dondergoud, een' slag te geeven. Men kan 'er het zuur ook niet op die wijze als het wijnsteenzuur (§. 343.) uit verkrijgen, om dat dit met de kalkäarde nog sterker dan met het vitrioolzuur zamenhangt. De Heer *Scheele* heeft met de grootste zekerheid bewezen, dat dit zuur wezenlijk suikerzuur (§. 351.) is, 't welk hij als zodanig niet alleen van het zuuringzout afgescheiden heeft, maar waaruit men dit zout ook door de kunst vervaardigen kan. Men ontbindt naamlijk zo veel suikerzuur in koud water als mogelijk is, druppelt 'er opgelost plant-loogzout op, en wagt telkens na elken druppel eenige minuuten, wanneer zich in het mengzel onder het opbruisschen veele kleine crystallen vormen, welken echt zuuringzout zijn.

§. 347.

De bloem van Benzoë (*Flores Benzoës, Acidum Benzoïnum, sal Benzoïnus*) (§. 340.) is een droog, zuur, eenigsints zeepächtig zout, 't welk uit de Benzoë (§. 135 en 242.) verkregen wordt. Het onderscheid zich van de voorige wezenlijke zouten inzonderheid daardoor, dat het ontvlambaar en ten uitersten vlug is, den reuk van Benzoë heeft, en zich

in zeer kleine hoeveelheid ſlechts in water, doch beter in wijngeest ontbind. Drie loot koud water lost ſlechts twee grein, en even zo veel kookend water zes greinen op. Doch in eene Alcaliſche loog ſmelt het in grooter hoeveelheid en ligt. Wanneer men het met kragt door malkanderen wrijft zo bruischt het, wanneer 'er water bijgegooten word op, en het krijt wordt ontbonden. Doch elk zuur, 't welk 'er mede gemengd wordt, ſcheidt 'er zich wederöm als een wit ſchuim 't welk op de oppervlakte drijft van af. Wanneer deeze bloem gecryſtallizeerd is, heeft zij doorgaans de gedaante van platte naalden, die bovendien zilvercouleurig, ligt, blinkend en zeer teder zijn. De ſmaak is zuurächtig en ſcherp, en komt eenigſints met dien van den barnſteen overëen.

§. 348.

Dit zuur wordt op verſchillende wijzen van de hars afgeſcheiden, waarvan ik eenigen, die bijna allen in eenige opzichten verdienen aangeprezen te worden, zal opgeeven.

1. Door het kooken met ſchoon water. Deeze is de gemaklijkſte en eenvouwigſte manier om deeze *flores* te bekomen. De Benzoë wordt naamlijk grof geſtampt en in een' pot met ſchoon water eenigen tijd gekookt en het vocht naderhand in een ſteenen vat doorgegooten, waarvan zich de bloem in de koude afſcheidt. De Benzoë, die tot een' klomp zamengeſmolten is, wordt nogmaals geſtampt, en nog eenige maalen agter malkander uitgekookt, waarbij men nog geſtadig bloem ver-

krijgt.

krijgt. Deeze behandeling geeft wel is waar ſlechts zeer weinig zout (nauwlijks drie en een half drachma uit een pond Benzoë), 't welk daarenboven zeer onzuiver is; echter is dezelve voor een Apothecar zeer voordeelig, om dat de olie der Benzoë overgebleven is, en hij ze dus na dat hij dezelve heeft laaten droogen kan gebruiken om te rooken. Hoe men de bloem zuiveren kan, zal ik terſtond bij het beſchrijven der volgende manier aantoonen.

2. Door het deſtilleeren, waar bij men te gelijk de olie van Benzoë verkrijgt. Dit verricht men op de volgende wijze. Men ſchudt de fijngeſtampte Benzoë alleen op zichzelven in een glazen kromhals, die in een zandbad gelegd en van een' kolf voorzien is. Sommigen willen, dat men deeze hars met zuiver uitgewasſchen zand, om het oprijzen te beletten, moet vermengen, doch dit is niet noodzaaklijk. Na dat men 'er den vereïschten graad van hitte aan gegeeven heeft en het deſtilleeren begonnen is, zo ziet men van tijd tot tijd de bruine, naaldwijze cryſtallen in een' dikken klomp, die naar geele wasch gelijkt, zich aan den hals van de retort en in den kolf vastzetten, welke langzaam in grootte toeneemt. Nog voor dat de dikke, bruine, juist niet onäangenaam riekende olie (*Oleum Benzoës*) met het zuure *Phlegma* overëenkomt, moet men met ſtooken ophouden en 'er het zout uitneemen. Deeze *flores* (*) gelijk ook alle anderen, die door brandige olie onzuiver ge-

(*) Men kan het al te ſterk onzuiver maaken door de olie eenigſints voorkomen, wanneer men wijngeest bij de Ben-

geworden zijn, kan men hiervan op de twee volgende manieren ontdoen. Men ſchudt ze naamlijk of op nieuw in een' ſchoonen kromhals, en laat ze *ſublimeeren*, waarbij men het zout van Benzoë in vaste, harde, witte en zwaare ſtukken, die als Ægyptisch ammoniaczout uitzien en breekbaar zijn, verkrijgt: of men lost ze in water op. Ten dien einde laat men dit in een ſteenen pot kooken, ſchudt 'er dan het zout in, en houd het op het vuur, tot tot het volkomen ontbonden is, wanneer 'er een weinig olie boven op drijven zal. Het opgeloste zout wordt als dan terſtond door filtreerpapier gezijgd en op eene koele plaats gezet om te cryſtallizeeren. De bloem, of cryſtallen, die zich vastgezet hebben, neemt men 'er uit, en men kan het vocht zo dikwijls wederöm uitdampen, tot dat het geene cryſtallen meer ſchiet. Door deeze manier van zuiveren verkrijgt men uit een pond gedeſtilleerde Benzoë elf of twaalf drachmen *flores*.

3. Door het ſublimeeren. Deeze is de bekendſte en gebruiklijkſte manier. Men ſchudt de Benzoë in een' aarden pot, die vrij hoog is en geen' grooten rand heeft, en dien men op koolen zet, of, 't welk beter is, in een glazen kom, die in een zandbad gezet is. Het vuur moet daarbij zo getemperd zijn, dat de Benzoë maar even ſmelten kan. Doch vooraf plaats men boven den pot of het glas een peperhuis van papier, 't welk aan den onderkant zo wijd is, dat het over het vat heenhangt,

Benzoë in den krombals giet, om dat de bloem daarin opgelost en meer van de olie afgeſcheiden wordt.

hangt, aan welks rand men het ook wel gewoon is vast te binden. Het best maakt men dit van dubbeld vloeipapier, om dat de olie daar goed in trekt, en sommigen maaken ook boven aan de punt van het peperhuis eene kleine opening, doch 't geen men ook zonder nadeel nalaaten kan. Dit neemt men 'er na één of anderhalf uur af, en veegt 'er de bloem, die in menigte als dunne witte schilfers is gesublimeerd met een veder uit, terwijl men 'er intusschen wederöm een ander opgezet heeft, en vaart hiermede zo lang voort, tot dat men bemerkt dat de peperhuizen geheel met olie doortrokken zijn (*). Wanneer het mogt gebeuren, dat de laatste bloemen, het vuur mogelijk te sterk aangezet zijnde, door de brandige olie, welke mede op-

(*) De manier, om met een papieren peperhuis te sublimeeren is ver te verkiezen boven die door *Baumé* voorgeslagen wordt. Om dat hij meent, dat een papieren trechter veel *flores* in zich trekt, raadt hij aan, ten einde meer bloem te bekomen, om twee aardene kommen, waarvan de rand op een' steen afgeslepen is, en waarvan men in de eene de Benzoë gestchud heeft, omgekeerd op malkander te zetten, de randen met reepen papier, waarop men stijfzel gesmeerd heeft, toeteplakken, en dan de kom, waarin de Benzoë bevat is, op een zagt vuur te zetten. Doch hierbij is men volstrekt buiten staat om den tijd te bepaalen, wanneer men met *sublimeeren* moet ophouden, en men zou 'er op deeze wijze of te vroeg mede eindigen, wanneer al het zout nog niet opgedreven was, of te laat, waardoor de *flores*, door de ten laatsten opgaande brandige olie, reeds onzuiver zouden geworden zijn. In plaats dat men bij het gebruik van een papieren peperhuis, 't geen men van tijd tot tijd wegneemt, het voordeel heeft om zeker te kunnen weeten, wanneer de olie begint optegaan, en 'er met sublimeeren moet uitgescheiden worden.

opgegaan was, geel of bruin gekleurd zijn, zo kunnen zij op de te vooren aangeweezene wijze gezuiverd worden. Door deeze manier van *fublimeeren* verkrijgt men uit een pond Benzoë flechts agt of agt en een half drachma *flores*, om dat men niet beletten kan, dat dezelve niet gedeeltelijk in de gedaante van rook vervliegen. Het geen in den pot overblijft is een zwarte brooze klomp, die naderhand nog in een' glazen krombals kan gefchud, en uit dezelve in het zandbad de bruine olie van Benzoë geftookt worden, waarbij tevens een zuur *Phlegma* overgaat.

4. Door het kooken met kalkwater. Deeze manier die een van de besten is, om het zuur van de Benzoë aftefcheiden, is van den Heer *Scheele* uitgevonden. Zij beftaat hierin. Men giet in een' vertinden ketel op vier oncen ongebluschte kalk twaalf oncen fchoon water, en na dat het opbruisfchen geëindigd is, giet men 'er nog agt pond water bij. Hierop fchudt men 'er een pond geftamte Benzoë bij kleine hoeveelheid te gelijk in en roert het mengzel geftadig om, en laat het een half uur kooken, terwijl men het geftadig in beweging houdt, waarna men het van het vuur neemt, om het te laaten bezinken, en giet 'er het heldere vocht af. Op het overblijfzel giet men wederöm agt pond water, en gaat hiermede te werk als vooren. Dit kan naderhand nog eenige maalen herhaald, en het overblijfzel nog met fchoon water uitgeloogd worden, op dat 'er geen zout in de hars overblijve. Alle deeze loogen giet men vervolgens bij malkanderen en dampt ze, tot op twee pond na, uit. Deeze *precipiteert* men

met

met gemeen zout-zuur, waarop het zout van Benzoë als een fijn poeder nedervalt, 't welk afgezoet zijnde in water ontbonden en gecryſtallizeerd wordt. Op deeze wijze geeft een pond Benzoë omtrend veertien drachmen van dit drooge zuur. Bij het kooken der Benzoë met het kalkwater verëenigd zich alhier de in water opgeloste kalk met het zuure zout van de hars en maakt een aardächtig middel-zout, 't welk in water ontbonden blijft. Dit wordt naderhand wederom ontbonden door het zout-zuur, 't welk zich wegens grootere verwandſchap met de kalkäarde verëenigd, en het zout van de Benzoë losmaakt, 't welk naar den grond zinkt.

5. Door kooken met vast loogzout. Deeze manier van afſcheiden heeft de Heer *Göttling* het eerst aangeprezen. Men kookt ten dien einde een pond geſtampte Benzoë met drie oncen plant-loogzout en eene genoegzaame hoeveelheid water, en herhaalt dit ten tweede maale zonder 'er loogzout bij te voegen. Beide deeze vochten dampt men tot op drie pond uit, druppelt 'er verdund vitriool-zuur in tot dat het verzadigd is, en filtreert, terwijl het vocht nog warm is, het nedergeplofte zout van de Benzoë, en zoet het behoorlijk af. Bij het uitkooken verëenigd zich het zuur der Benzoë met het plant-loogzout, zo voegt het zich hierbij en maakt *Tartarus Vitriolatus*, en verlaat het zuur van de Benzoë. De *Tartarus Vitriolatus* in weinig water ligtelijk cryſtallen ſchietende, en daardoor de bloem van Benzoë ligtelijk onzuiver kunnende worden, zo is het altoos raadzaam, deeze bewerking volgens het voorſtel van den Heer

L 4 *Gren*

Gren aldus te veränderen, dat men bij het kooken in plaats van plant-loogzout mineraal loogzout gebruike, waarbij een *Glauber* zout ontſtaat, 't welk zich ligtelijk laat ontbinden. Op deeze wijze verkrijgt men van zestien tot zeventien drachmen *flores*.

§. 349.

Het citroenſap (*Succus Citri*) en het limoenſap (*Succus Limonum*) komen in hunnen aart en werking zo zeer overëen, dat het eene altoos de plaats van het andere bekleden kan (§. 143. n. 404.) Uitgeperst zijnde laat men het ſtil ſtaan, en het onzuivere bezinken, wanneer het'er op ſtaand vocht, 't welk geſiltreerd zijnde nog zuiverer wordt, volmaakt helder bevonden wordt, en een' aangenaam en zuuren ſmaak heeft. Twee drachmen van hetzelve verzadigen agt grein droogе gezuiverde potäsch. Dit zuur bevat echter veele ſlijm deelen; wanneer men het uitdampt, verkrijgt men een bruin, zuur en bitter extract, 't welk gedeſtilleerd eene *empyreumatieke* olie en een' zuuren *Spiritus*, die met den geest van wijnſteen (§. 342.) volmaakt overëenkomt, geeft. Men bewaard het in vlesſen die men volkomen vuld, en toegeſtopt zijnde in den kelder zet. Het is niet nodig of raadzaam om de oppervlakte van het zuur met olie te bedekken, wordende het ſap daardoor onaangenaam van ſmaak. Bij het gebruik moet 'er altoos het bovenst vlies afgenomen, en het klaare voorzichtig van het grondſap afgegoten worden.

§. 350.

Dewijl het citroenſap door het deſtilleeren (§. 349.) eenigſints veranderd wordt, zo ziet men reeds hieruit, dat dit de weg niet is om het te concertreeren. In Oost Indien is men gewoon, om het op een zeer zagt vuur uittedampen. Onder het uitdampen verdikt zich de ſlijm, en die gedeeltelijk boven drijft, gedeeltelijk naar den grond zinkt, en 'er van afgeſcheiden moet worden. De opgaande waasſem is niet zuur. Wanneer het tot de dikte van honig gebragt is kan het een tijd in digt geſloten vlesſen goed gehouden worden. De manier, om het volgens *Georgi* door de vorst (§. 259.) te verſterken is ongelijk beter. Men laat naamlijk het volmaakt helder ſap in verſcheidene opene vaten bevriezen. Zo ras 'er ijs op komt neemt men dit terſtond weg, of men doorboord het, en laat het vocht in een ander vat loopen en wederöm bevriezen. Aldus gaat men voort, tot dat een agtſte gedeelte overblijft, 't welk dus agtmaal ſterker dan te vooren is, en twee drachmen van hetzelve verzadigen alsdan een drachma wijnſteenzout, waartoe anders twee oncen vereïscht worden. Men moet het niet te lang, zonder 'er het ijs afteneemen, aan de koude bloodſtellen, om dat anders de zuur-deelen ook bevriezen. Dit geconcentreerd citroenſap (*Succus citri concentratus*), waarvan door de koude te gelijk de ſlijm voor het grootſte gedeelte is afgeſcheiden, kan men jaaren lang in volmaakt volle en ſlechts gekurkte vlesſen in een' kelder bewaaren. De Heer *Scheele* heeft aangetoond, dat het eigenlijke zuure gedeelte van

 het

het citroenſap op dezelve wijze, als het wijnſteenzuur van den wijnſten afgeſcheiden, en ook even zo gecryſtallizeerd worden kan (§. 343.). Dit verricht men op de volgende wijze. Men laat versch citroenſap, 't welk eenige dagen ſtil geſtaan heeft, binnen welken tijd het ſlijmig gedeelte bezonken is, door filtreerpapier loopen, en in een aarden pot kookend heet worden, en verzadigt het langzaam volkomen met geſtampt krijt. Terſtond wordt 'er iets geprecipiteerd, 't welk moeielijk opteloſſen is, en uit kalkäarde en citroenzuur beſtaat, en citroen *ſelenit* of citroen kalk (*calx citrata*) genoemd wordt. Na dat dezelve behoorlijk afgezoet is, wordt 'er bijna even veel Engelſche vitriool-olie, als het gebruikte krijt bedraagt, met tien maal zo veel water verdund, bij de fijn gemaakte citroen *ſelenit* geſchud en daar mede gedigereerd. Het vitrioolzuur maakt met de kalk Gips en valt naar den grond, en in het daarop ſtaand vocht blijft het zuivere zuur over, 't welk door uitdampen gecryſtallizeerd worden kan. Dit zuiver citroenzuur (*Acidum citri cryſtalliſatum*) onderſcheid zich reeds daardoor van het wijnſteenzuur, dat het het opgeloste *ſäl digeſtivus* onveranderd laat (§. 344. n. 4.).

§. 351.

De Suiker (§. 122. n. 9. en §. 129. n. 32.) behoort insgelijks tot de wezenlijke plant-zouten (§. 340.). Zij bevat een zeer zuurzout, doch 't welk door brandbäare deelen zo ingewikkeld is, dat het zuur in deeze verëeniging door den ſmaak niet kan ontdekt worden.

Het

Het ſuiker-zuur (*Acidum ſachari*) verkrijgt men, wanneer men één deel witte ſuiker, welke gepulverizeerd is geworden, met drie deelen middelmatig ſterk Niterzuur mengt, en in warm zand zet. 'Er zullen dan donkerroode ſalpeterdampen oprijzen, en wanneer dit ophoudt, laat men het mengzel zagtkens kooken, tot dat het eene castanje bruine couleur aangenomen heeft. Alsdan giet men 'er wederöm drie deelen ſalpeterzuur op, en laat het zo lang kooken, tot dat het geen damp meer van zich geeft, en het vocht ongekleurd is. Hierop giet men het in een wijder vat, waarin het dunne cryſtallen ſchiet. Het daarop ſtaand vocht wordt weder even zo met twee deelen ſalpeterzuur behandeld, wanneer men op nieuw cryſtallen verkrijgt. Deeze zo wel als de voorigen lost men in gedeſtilleerd water op, en dampt ze tot het punt van cryſtalſchieting uit, waardoor zij van het ſalpeterzuur gezuiverd worden. Bij de voorige behandeling maakt het ſalpeterzuur het brandbaare van de ſuiker los en ontbloodt daardoor het eigenlijke zuur, 't welk te vooren met het brandbaare verëenigd den zoeten ſmaak veröorzaakte. Dit ſuikerzuur is niet alléén in de ſuiker, maar in het algemeen in alle zoete en zoetachtige plantſappen voorhanden, en maakt zelfs een beſtanddeel van den allerzuiverſten wijngeest, van het wijnſteenzuur, van het zuuringzout enz. uit. Het heeft een zeer zuuren ſmaak, heeft de naaste verwandſchap met de kalkäarde, zo dat zij dezelve zelfs van het vitrioolzuur afſcheidt, is in wijngeest oplosbaar, en ſtelt met het plant loogzout, gelijk reeds (§. 345.) is aange-

ge-

getoond geworden, het zuuringzout te zamen.

§. 352.

Het Melkzout of de Melkſuiker (*Sacharum lactis*) is insgelijks een wezenlijk zout, hoewel het eigenlijk tot het rijk der dieren behoort, komende het van de melk der dieren. De melk beſtaat in het algemeen uit een olieachtig gedeelte of boter, uit een ſlijmig of geleiächtig deel, 't welk de kaas geeft, en uit de wei (*Serum lactis*). Het laatſte beſtanddeel, waarvan de vloeibaarheid der melk afhangt, en welks ſmaak reeds een zout te kennen geeft, bevat de melkſuiker, en wordt van de overige deelen door eiwit geſcheiden (*). Deeze zoete heldere wei wordt tot op

(*) Men kan de wei van de melk afſcheiden, door alle zodanige inmengzelen, welken in ſtaat zijn, om het kaasächtig gedeelte in de warmgemaakte melk te doen ſtremmen. Hiertoe behooren allerlei zuuren, de lubbe of ſtremzel, 't welk de zuure gehotte melk uit de maagen der kalveren is, het onzer vrouwe bedſtroo (§. 129. n. 41.), eiwit, ſuiker, wijngeest enz. De wei zelf verkrijgt van dit bijgevoegde onderſcheidene eigenſchappen, en verſcheidene ſoorten van dezelve worden als Geneesmiddelen voorgeſchreven. Wanneer men de melk onder het kooken, door 'er een lepel vol zuure melk onder te mengen doet ſtremmen, zo noemt men het *ſerum lactis acidum:* met gezuiverden wijnſteen, waarvan men een drachma op een pond melk neemt *ſerum lactis tartariſatum:* met een thee- of eierlepeltje vol citroenſap *ſerum lactis citratum:* met twee oncen Rhijn-wijn op een pond melk *ſerum lactis vinoſum;* met tamerinde *ſerum lactis tamarindinatum:* met twintig of dertig grein aluin op een pond melk *ſerum lactis aluminoſum:* met eiwit *ſerum lactis dulce.* Onder deezen laatſten naam is ook anders de wei van *Hofman* bekend, waarbij de melk droog uitgedampt, en

op een vierde gedeelte uitgedampt, wanneer zij cryſtallen van melkſuiker ſchiet. Deeze neemt men 'er uit en dampt het vocht ten tweedemaale uit, en wanneer dit ook cryſtallen gemaakt heeft, zo wordt het overige vocht, 't welk nog een weinig keuken- en loogzout bevat, als onnuttig weggegooten. Door de melkſuiker twee of driemaal in water optelosſen en ze even zo dikwijls te laaten cryſtallizeeren wordt zij zuiver wit, en maakt geheele korſten van aan malkander gehechte cryſtallen. Uit Zwitſerland en Lotharingen komt de beste. Dit zout heeft een eenigſints naar ſuiker gelijkenden ſmaak, bevat weinig water, en laat zich zeer moeielijk ontbinden. Volgens *Scheele* beſtaat het uit ſuiker en een bijzonder zuur, 't welk moeielijk te ontbinden is, 't geen hij melkzuur (*Acidum ſachari lactis*) noemde. Sommigen meenen, dat men om de melkſuiker te zuiveren aluin gebruikt, en 'er hier van iets mogt in gebleven zijn; waarvan men door lood in ſalpeterzuur opgelost de proef neemen kan; want dit wordt door zuivere melkſuiker niet veranderd, doch wordt, wanneer dezelve aluin bevat, nedergeploft. Het vervalſchen met ſuiker heeft men meer te vreezen, 't welk gedeeltelijk door den ſmaak en gedeeltelijk daardoor kan beöordeeld worden, dat dezelve ligtelijk in water ſmelt.

en het zoete overſchot naderhand wederöm in water opgelost wordt.

§. 353.

§. 353.

Het Phosphorzuur (*Acidum phosphori*) komt wel is waar in alle rijken der Natuur voor, doch het zijn echter inzonderheid de ligchaamen uit het rijk der dieren, die hetzelve opleveren (*). Het komt wel niet in de Apotheeken voor, doch dewijl dit in 't vervolg zou kunnen plaats hebben, ten minſten met de middelzouten, die 'er mede worden zamengeſteld, gelijk reeds met een, waarvan naderhand zal gehandeld worden, het geval is, en reeds in verſcheidene Apothekerboeken de manier om hetzelve te bereiden voorkomt, zo houde ik het niet overtollig, om 'er melding van te maaken. De Heer *Marggraaf* heeft de eigenlijke natuur van dit zuur het eerst ontdekt, en hetzelve uit menſchen-pis leeren afſcheiden. Dezelve wordt naamlijk versch, of beter, na dat ze verrot is, op een zagt vuur tot de dikte van een' ſijroop gekookt, vervolgens nog heet zijnde door een doek gezijgd, en in een' kelder gezet om te cryſtallizeeren. Dit verdikte vocht een tijd lang ſtil geſtaan hebbende, zo vindt men, dat de binnenſte oppervlakte van de kom met vaste driekantige prismatiſche cryſtallen bezet is,

(*) Behalven dit is ook het mieren- en vetzuur inzonderheid in laatere tijden bekend geworden. Mier-zuur kan uit de mieren, en ook andere inſecten op de reeds (§. 79. n. 43.) aangetoonde wijze verkregen worden, en heeft zeer veel overeenkomst met het azijnzuur. Het vet-zuur is door de vlijt van den Heer *Crel* inzonderheid naauwkeurig bekend geworden en onderzogt. Het wordt van dierlijke zelfſtandigheden, als rundervet, door herhaald destilleeren, afgeſcheiden (§. 72.).

is, die de op dezelven ſtaande loog, wanneer zij even zo behandeld wordt, nog in grootemenigte oplevert. Doch zij zijn nog zeer onzuiver en ros van couleur, en kunnen door herhaald oplosſen in warm water, doorzijgen, uitdampen en cryſtallizeeren tot zeer ſchoone, witte cryſtallen gebragt worden. Dit is het natuurlijke of ſmeltbaare pis-zout (*ſal urinae fuſibilis*, *nativus urinae ſive microcosmi*, *alcali volatile phoſphoratum*) en een waar ammoniacaal middelzout, 't welk uit phosphorzuur en vlug loogzout beſtaat. Deeze beide beſtanddeelen hebben echter zo weinig zamenhang, dat reeds door eene geringe warmte en nog meer bij het ſmelten van het zout in het vuur het loogzout vervliegt, en het zuivere phosphorzuur in eenen glasächtigen toeſtand overblijft. In laatere tijden heeft de Heer *Scheele* uitgevonden, om het in grooter hoeveelheid uit beenderen te vervaardigen, en de Heer *Crel* heeft deeze manier nog aanmerkelijk verbeterd. De aarde der beenderen en hoornen naamlijk is eene met phosphorzuur verzadigde kalkäarde (§. 73.). Deeze wordt 'er op de volgende wijze van afgeſcheiden. Men lost wit gebrand hertshoorn of andere verkalkte beenderen in niterzuur op, en verzadigt 'er dezelven mede, verdundt vervolgens dit opgeloste met driemaal zo veel water, en druppelt 'er zo lang vitriool zuur in, als 'er nog iets, 't welk een wezenlijk gips is, (§. 157. n. 3.) neêrgeploft wordt. Dit ſcheidt men door filtreerpapier van het vocht af, en zoet het met water behoorlijk af. Al dit vocht ('t welk uit phosphor-niter en een weinig vitrioolzuur, wanneer 'er naamlijk van dit

dit meer dan even nodig is, in gedruppeld is geworden, beſtaat) wordt in een glazen kom, tot dat zich ſalpeterdampen vertoonen, uitgedampt, en dan, na dat het op nieuw nedergevallen gips afgeſcheiden en afgezoet is, in een' kromhals gegoten, van een' kolf voorzien, en 'er al het niterzuur tot droog wordens toe, afgeſtookt. In plaats van de gebrande beenderen in niterzuur opteloſſen en de kalkäarde met vitrioolzuur nederteſlaan, kan men hetzelfde oogmerk bereiken, wanneer men drie pond gebrande en geſtampte beenderen met tweeëntwintig oncen Engelſchen vitriool, welke met vierëntwintig pond water verdund is, in een' tinnen ketel laat kooken, en voor het overige op de vooren beſchrevene wijze te werk gaat. Het overſchot, 't welk uit niets dan uit phosphorzuur, met nog met een weinig vitrioolzuur vermengd, beſtaat, lost men wederom in water op, ſcheidt 'er het weinige gips van af, verzadigt het met eene ontbinding van vlug loogzout, waarop nog eene aanmerkelijke hoeveelheid aarde nedervalt, en laat het dan in een open glas wederöm geheel uitdampen. Het drooge zout ſmelt men in een kroes op op een ſterk vuur, om het vitrioolzuur, benevens het vlug loogzout, te doen vervliegen, zo lang, tot dat het geheel in rust is en 'er geenerlei beweging in ontdekt wordt, hierop giet men het op eene gladde warmgemaakte plaat, en daar het de vochtigheid uit de lucht ligtelijk naar zich trekt bewaart men het in een warmgemaakte vles, die naauwkeurig toegeſtopt is.

§. 354.

§. 354.

Het op deeze wijze verkregen phosphorzuur heeft het aanzien van zeer doorſchijnend, wit glas, overtreft, wat deszelfs ſoortlijke zwaarte aangaat bijna alle overige zuuren, heeft een' zuuren ſmaak, ontbindt zich ligt in water, ja trekt zelfs de vochtigheid uit de lucht naar zich; kan, zonder te vervliegen, gelijk dit reeds de wijze om het te vervaardigen (§. 353.) aantoont, het hevigst vuur uitſtaan, en is zelfs in ſtaat, om het vitrioolzuur van deszelfs loogzout af te ſcheiden. Voor het overige komen aan hetzelve ook alle eigenſchappen van een wezenlijk zuur toe. Het oeffend op verſcheidene zelfſtandigheden een oplosſend vermogen, inzonderheid wanneer deeze 'er mede geſmolten worden. Met vaste loogzouten maakt het middelzouten, die cryſtallen ſchieten. Met het delv-loogzout geeft het Phosphor *ſoda*; met het vlug loogzout het ſmeltbaare pis-zout (§. 353.). Met het vitrioolzuur komt het daarin overëen, dat gelijk dit met elk brandbaar ligchaam zwavel maakt, hetzelve met iedere brandſtoffe eene luchtgeevende zwavel, naamlijk *Phoſphorus* geeft.

§. 355.

Deeze *Phoſphorus*, die ook anders Engelſche of pis *phoſphorus (Phoſphorus animalis, urinae, anglicanus ſive glacialis)* genoemd wordt, wordt op de volgende wijze gemaakt. Men mengt één deel Phosphorzuur of natuurlijk piszout (§. 353.) met een derde zwartzel of

of koolen. Hier mede vuldt men een' kleinen, aarden, welbeslagen kromhals, zo dat 'er een vierde gedeelte van ledig blijft, luteert 'er een' kolf aan vast, die zo ver met water gevuld is, dat het einde van den hals der Retort 'er bijna in komt, en zet hem in het open vuur, 't welk langzaam versterkt, en ten laatsten tot den hevigsten graad gebragt wordt. Bij het toeneemen der hevigheid van het vuur wordt men lichtgeevende dampen gewaar, en de *Phosphorus* gaat in kleine druppels in het water van den kolf over. Deeze kogeltjes worden tot de gewoone gedaante van kleine pijpen gebragt, door ze in een met water gevuld scheiglas (§. 223. n. 2.), 't welk eene lange dunne pijp heeft, die toegestopt is, te gieten, en dezelve zo lang in warm water te houden, tot dat zij smelten en het benedenste einde van den trechter vullen, waarop hij in koud water gezet wordt, waar uit men 'er den *Phosphorus*, zo ras hij hard geworden is, uitneemt en in met water gevulde glazen bewaart. Deeze *Phosphorus* is, zo lang hij versch is, doorschijnend en wit, doch met den tijd wordt hij roodächtig, en als met eene ondoorschijnende korst bedekt. In het donkere geeft hij een bleek licht, en deelt deeze eigenschap aan de oliën, waarin hij zich ontbindt, en ook eenigsints zelfs aan het water mede. In de lucht, en nog spoediger door wrijven brandt hij met een' zeer onaangenaamen naar knoflook gelijkenden reuk. Dat hij in warm water week wordt en smelt, en in koud water zijne hardheid wederöm verkrijgt, is reeds aangemerkt geworden.

Van de Loogzouten.

§. 356.

De loogzouten (*Sales alcalini, alcalia*) (§. 309.) maaken de tweede Clasſe van zouten uit. De voornaame eigenſchappen, waardoor zij zich in het algemeen onderſcheiden, zijn:

1. Derzelver ſmaak is bijzonder ſcherp en bijna brandend. Zij zijn zo veel ſterker, naar maate zij meer van de vaste lucht gezuiverd zijn.

2. In water losſen zij zich allen gemaklijk en volkomen op.

3. Wanneer zij niet bijtend maar met luchtzuur verëenigd zijn, bruisſchen zij met zuuren op (§. 310. n. 3.) en maaken 'er middelzouten mede.

4. De in zuuren opgeloste aarden en metaalen ploffen zij altijd neder, wanneer ſlechts het nedergeplofte, terwijl het nedervalt, van een inmiddels ontſtaan middelzout of overtollig bijgevoegd loogzout niet op nieuw ontbonden wordt.

5. Zij verwen het ſap van blaauwe violen groen. Dit teken is niet volmaakt doende, dewijl kalkäarde in zuuren opgelost, opgeloste loodſuiker, braakwijnſteen, ijzervitriool en andere vochten, die ijzer bevatten, deeze verandering van couleur insgelijks bewerken.

6. Zij maaken de blaauwe couleur van de lakmoestinctuur (§. 310. n. 2.) donkerer.

7. Met Fernambuc-hout geverwt papier

maaken zij blaauw, en 't geen met curcuma beſtreeken is bruin.

8. Deeze loogzouten in water opgelost ontneemen aan het Berlijns blaauw, 't welk 'er mede gedirigeerd wordt, de blaauwe couleur, en ploffen als dan het ijzer met eene blaauwe, en alle overige metaalen in zuuren opgelost met onderſcheidene couleuren, doch de aarden niet neder. Een dergelijk veranderd loogzout noemt men *alcali phlogiſticatum.*

9. Door ze met ongebluschte kalk te bewerken verkrijgen zij eene groote ſcherpheid, bijtende en oplosſende kragt en ſmelten ligter. Op deeze wijze behandeld, bruisſchen zij met zuuren niet op (n. 3.), doch maaken 'er dezelfde middelzouten mede, en ſmelten zeer ſpoedig in de lucht.

§. 357.

Sommigen zijn tegen het vuur beſtand, anderen vervliegen daarin (§. 15.): de eerſten noemt men vaste, de laatſte vlugge loogzouten.

§. 358.

De vaste loogzouten (*Sales alcalini fixi*, *alcalia fixa*) onderſcheiden zich behalven, dat zij zelfs bij den ſterkſten graad van hitte niet vervliegen, en daarom geen' reuk hebben, ook nog door de volgende eigenſchappen:

1. De in water opgeloste bijtende opgeheven kwik ploffen zij neder als eene oranjecouleurige kalk, wanneer ze, gelijk het doorgaands plaats heeft, niet volkomen met vaste

lucht

lucht verzadigd zijn. Doch wanneer zij integendeel daarmede volmaakt verzadigd zijn, zo is het geprecipiteerde wit.

2. Zij maaken het vlugge zout uit deszelfs vereeniging met zuuren los, door zich met deeze zuuren te vereenigen. Reeds wanneer men ze met ammoniac-zout wrijft, geeven zij een' ſterken vluggen reuk van zich.

3. Met uitgeperſte oliën en vet zijn zij bijzonder geſchikt om zeep zamenteſtellen.

4. Zo wel nat als droog losſen zij de zwavel op, en maaken zwavellever.

5. Om geſmolten te worden vereisſchen zij een ſterk vuur.

6. Met zand en kei-aarde (§. 169. n. 4.) vereenigd ſmelten zij in een hevig vuur tot glas (§. 295.) (*).

§. 359.

Deeze vaste loogzouten zijn wederöm van tweederleien aart, en men onderſcheidt het plant- van het delv of mineraale loogzout, van welke benaaming de oorzaak is, dat het eerſte meer in het rijk der planten, het laatſte overvloediger in het rijk der delvſtoffen voorkomt.

(*) Dit is naar evenredigheid van het gewigt der beide inmengzelen verſchillend (§. 298. n. 1.). Eén deel kei-aarde en van twee tot vier deelen loogzout geeven eene glasächtige masſa, die in de lucht ſmelt en zich in water volmaakt ontbindt. Men noemt het kei-vocht (*Liquor ſilicum*).

§. 360.

Het vaste plant-loogzout (*ſal alcali fixus vegetabilis*, *Kali*, *Alcali vegetabile*) wordt inzonderheid door het tot asch branden en uitloogen van ligchaamen uit het rijk der planten, als houten, wortelen, kruiden en wijnſteen verkregen. Bovendien komt het ook niet zelden met zuuren vereenigd in de natuur voor. Nog onlangs meende men, dat dit loogzout alleen aan het vuur zijn beſtaan te danken had, en het 'er dus niet van natuure in voorhanden was, maar eerst door het vuur werdt voortgebragt, of uit de door hetzelve verſtrooide beſtanddeelen te zamengeſteld werdt. Doch tegenwoordig is men ten volle overtuigd, dat het reeds vóór het branden in de planten verborgen ligt, en de kunst hier bij niets meer vermag, dan hetzelve door het tot asch te branden van de andere 'er mede verbondene brandbaare ſlijmige, harsächtige, olieächtige, waterige en andere deelen, die het omwonden hielden en inwikkelden, te bevrijden. De Heer *Marggraaf* en *Wiegleb* hebben dit ontwijffelbaar zeker bewezen. Wanneer het plant-loogzout volkomen zuiver is, zo heeft 'er geen onderſcheid bij plaats, het zij het zijnen oorſprong uit de asch der planten, uit den wijnſteen, ſalpeter of eenig ander ligchaam hebbe Niets dan alleen de meerdere of mindere zuiverheid, waarin het deeze ligchaamen opleveren is de reden van het onderſcheid, 't welk men tusſchen potäsch, wijnſteenzout en dergelijk gewoon is te maaken.

§. 361.

§. 361.

Het gemeenſte en bekendſte van deeze looggzouten is de potäsch of het zout van asſche (*Cineres clavellati*, *alcali lignorum*, *ſal lixivius*), 't welk uit de wit gebrande asſche van verſcheidene, inzonderheid harde ſoorten van hout, als beuken, esſchen en eiken verkregen wordt. Na dezelven met water uitgeloogd en doorgezijgd te hebben, wordt zij, tot dat ze droog is, uitgedampt, en onder geſtadig omroeren in eene bijzondere ſoort van ovens zo lang gecalcineerd, tot dat ze wit wordt, en de olieächtige deelen verteerd zijn. Als dan noemt men ze gecalcinéerde potäsch (*Cineres clavellati calcinati*) (*). De meeste potäsch fabrieken vindt men in Polen, Pruisſchen, Litthauen en Rusland, en van daar wordt zij naar Duitschland, Holland, Vrankrijk en Engeland verzonden. Dikwijls wordt 'er eene ſoort van aarde onder gemengd, 't welk zich ligtelijk, als ook wanneer zij met meel vervascht is, laat ontdekken, wanneer men de potäsch in water ontbindt. Dikwijls wordt 'er ook gemeen zout onder gemengd, 't welk door het knappend geluid, 't welk men, wanneer deeze potäsch op koolen gelegd wordt, verneemt, bekend wordt. Veele potaschbranders werpen 'er onder het calcineeren

(*) Door Paerel-asch verſtaat men eene door oplosſing in water, doorzijging, kooken en calcineeren gezuiverde potäsch. Buiten 's lands geeft men den naam van Paerel-asch (*Cendres gravelées*) aan het loogzout, 't welk uit de tot asch verbrande wijnranken en inzonderheid uit de wijnmoer getrokken wordt.

ren zand in, 't welk de potäsch ontbindt, en met hetzelve in water opgelost wordt (§. 358. n. 5.). Om dit bedrog te ontdekken moet men het een of ander zuur bij deeze ontbinding gieten, wanneer de kei-aarde nedervallen of het vocht lijmig worden zal. Doch al is dit zout met geene van deeze inmengzelen vervalscht, zo is het doch doorgaans met *tartarus vitriolatus* (§. 316. n. 1.) vereënigd (*), en dikwijls ook met *ſal digestivus* (§. 324. n. 1.). Van het eerſte kan hetzelve door uitloogen met weinig koud water, waarin de *tartarus vitriolatus*, die moeielijk te ſmelten is, zich bijna geheel niet oplost, afgeſcheiden worden, doch men moet niet meer dan ſlechts zo veel water als de potäsch bedraagt, gebruiken, en ook niet langer dan vierëntwintig en ten hoogſten zesëndertig uuren laaten ſtaan, en het mengzel geduurende dien tijd nu en dan met een ſtokje omroeren. Vervolgens filtreert men het door vloeipapier, dampt het water gedeeltelijk uit en laat het koud worden. Wanneer nog iets van den *tartarus vitriolatus* in de loog overgebleven is, zo zal dit als dan cryſtallen ſchieten. Het uitdampen en koud worden kan men nog zo dikwijls hervatten, als 'er zich van dit middelzout nog eenige cryſtalſchieting vertoont, en de laatſte loog kan dan in een ijzeren ketel, tot dat ze droog is, uitgedampt worden. Men verkrijgt uit dezelve een geheel zuiver plant-loogzout (*Alcali vegetabile* de-

(*) Tegenwoordig wil met de Sterkwaterſtookers hun *arcanum duplicatum* (§. 323.) niet meer gelijk te vooren kunnende kwijt raaken, dit gebruiken om 'er de potäsch mede te vervalſchen.

depuratum, *ſal lixivius purificatus*, *Kali praeparatum*). Het onopgeloste zout kan met vitrioolzuur volkomen verzadigd worden, om den *tartarus vitriolatus* te verkrijgen.

§. 362.

Op deeze wijze gezuiverde potäsch kan altoos de plaats van het wijnſteenzout (*ſal Tartari*) of eigenlijker van het wijnſteenloogzout (*Alcali tartari*) volmaakt bekleden, hoewel dit voor het zuiverst plant loogzout gehouden wordt. Hoe men dit, gelijk ook de wijnſteen ſpiritus en olie, verkrijgen kan, is reeds (§. 342.) aangetoond geworden. Wil men het echter, op eene min omſlachtiger wijze vervaardigen, zo rolt men den wijnſteen in dik natgemaakt papier, legt dit met koolen bij laagen in een oven, en laat daarin het vuur zo lang branden, tot dat 'er geen' zwartmaakende rook meer opgaat; het vuur moet niet te ſterk zijn, om dat anders het loogzout ſmelt, en tusſchen de koolen loopt. De vereischte oplettenheid gebruikende, kan men na het einde van deeze behandeling 'er de pakken geheel uitneemen. Dit overſchot loogt men uit, filtreert het, dampt het tot dat het droog is uit, en gloeit het wit. Twee en drie vierde ponds gezuiverde wijnſteen geeven een pond loogzout.

§. 363.

Dewijl in den ſalpeter dit loogzout met het niter zuur verënigd is (§. 316. n. 1.), zo kan men dit ook hieruit verkrijgen, wanneer men den ſalpeter met koolen of wijnſteen laat ontploffen, waarbij het niterzuur bene-

vens het brandbaare en het zuur der wijnſteen verteerd wordt (§. 291.), en of het loogzout der ſalpeter, of ook te gelijk dat, 't welk de wijnſteen bevat (§. 342.) overblijft. Met koolen verkrijgt men het, wanneer men dezelven geſtampt langzaam op ſalpeter, welke in een kroes geſmolten gehouden wordt, werpt, tot dat het ontploffen ophoudt. Het overblijvende in water opgelost, doorgezijgd en tot dat het droog is uitgedampt zijnde wordt ſalpeter loogzout (*Alcali nitri, nitrum fixum ſive alcaliſatum*) genoemd. Laat men dit in de lucht ſmelten zo verkrijgt men het zo genaamd *Alcaheſt Glauberi of Liquor nitri fixi.* Wanneer men evenveel droogen ſalpeter en raauwen wijnſteen naauwkeurig door malkanderen mengt en in een kroes met eene gloeiende kool aanſteekt zo blijft insgelijks een zuiver loogzout over, 't welk *Fluxus albus*, *ſal tartari*, *ſive alcali extemporaneum* genoemd wordt.

§. 364.

Met het plant-loogzout komen ook de zouten der kruiden (*ſal herbarum*, *alcali herbarum ſive plantarum*) als *ſal abſynthii*, *cardui benedicti*, *centurii minoris* en dergelijken, overëen. Zij worden uit verſcheidene gedroogde planten als alsſem, gezegende diſtel, duizendguldenkruid, die met een langzaam en zodanig in bedwang gehouden vuur, dat 'er geene vlam uit ontſtaat, verbrand worden, getrokken. De overblijvende asſche wordt naderhand met water uitgeloogd, geſiltreerd, en daarop gecryſtallizeerd, of, tot dat ze droog is, uitgedampt. Deeze zouten zijn niets meer of

of minder dan een onzuiver, met aarddeelen en middelzouten verëenigd plant-loogzout, en zijn noch onder malkanderen noch van de potäsch zodanig onderfcheiden, dat men van hun gebruik afzonderlijke uitwerkzelen te wagten hebbe, waaröm zij ook bijna reeds geheel uit het gebruik geraakt zijn. Van deeze verfchillen eenigfints die zouten, welken men naar den uitvinder *Tachenifche* zouten (*Sales Tacheniani*) noemt. Volgens deeze manier worden de gedroogde planten in een' ijzeren ketel, welke met een dekzel gefloten is, gebrand, en de daardoor tot een kool gewordene planten naderhand met een zagt vuur tot asch verteerd. Deeze asch wordt met kookend water uitgeloogd, en het zout met een zeer zagt vuur, zonder het te gloeien, gedroogd. Hoe bruiner hetzelve van couleur was voor zo veel beter hield men het. Deeze zouten fchijnen een gedeelte van het zuur en der brandige olie der planten te bevatten, welken bij een zodanig onderdrukt vuur niet vervliegen kunnen. Door de olie zijn deeze zouten zeepächtig van aart, en naar de verfchillende planten, waaruit zij getrokken zijn, om deeze reden mogelijk eenigfints, hoewel zeer weinig van malkanderen onderfcheiden. Deeze zouten kunnen op de volgende wijze gefchikter en beter vervaardigd worden. Om bij voorbeeld Alsfemzout (*fal Abfinthii*) te maaken, brande men een hand vol alsfem in een bedekten kroes tot eene kool, of tot dat hij volkomen zwart geworden is. Deeze kool werpe men in een pond met eene genoegzaame hoeveelheid water ontbonden zuivere potasch, en kooke dezelve daarmede. Wanneer de

de loog koud geworden is, filtreert men ze, en dampt ze uit tot dat het zout droog is, waaraan de brandige olie van den alsſem eene genoegzaam bruine couleur heeft medegedeeld.

§. 365.

Het plant-loogzout onderſcheid zich van het mineraale inzonderheid door het volgende:

1. Het heeft een' meer ſcherpen en brandenden ſmaak dan het delv-loogzout.

2. In de opene lucht, en inzonderheid, wanneer het te vooren ſterk gecalcineerd is, ſmelt het, daar het de vochtigheid uit dezelve naar zich trekt (*). Om deeze reden lost het zich ook zeer ligt in water op, wordende bij eene middelmatige warmte nauwlijks twee deelen water op één deel zout vereïscht. Doch het gecryſtallizeerde (n. 3.), 't welk met vaste lucht verzadigd is, blijft in de lucht beſtendig droog.

3. Op zich zelven ſchiet het zeer moeilijk cryſtallen, en men dampt het doorgaans tot een wit poeder uit. Doch wanneer men eene ſterke loog van hetzelve lang bij een kachel, tot dat ze volkomen droog is, ſtaan laat, verza-

(*) Een zodanig loogzout, dat in de lucht geſmolten is, 't welk gezuiverde potäsch of wijnſteenloogzout zijn kan, draagt den onëigenlijken naam van wijnſteen-olie (*Oleum tartari per deliquium*, *Liquor ſalis tartari*, *ſal tartari per ſe liquidus*, *Liquamen tartari*). Ik heb de gronden reeds (§. 245.) aangeweezen, waaröm het beter is, om het door oplosſing in ſchoon water te vervaardigen. Men kan twee deelen van hetzelve op één deel loogzout neemen, en het Alcaliſche loog (*Lixivium alcalinum*, *ſive tartari*) noemen.

zadigd het zich met vaste lucht ('t geen door het zout in water te ontbinden, 't welk met luchtzuur bezwangerd is (§. 13. n. 1.), ſpoediger en volkomener geſchieden kan) en maakt ſchoone vrij groote cryſtallen, die in de lucht beſtendig droog blijven.

4. Met het vitrioolzuur maakt het den *Tartarus Vitriolatus* (§. 320. n. 1.) die moeilijk vloeibaar wordt, en zich in water niet ligt ontbindt: met het niterzuur, den gemeenen ſalpeter (§. 326. n. 1.); met het zoutzuur *ſal Digeſtivus* (§. 330. n. 1.); met het azijnzuur den azijnwijnſteen of het plant-azijnzout (§. 337. n. 2.), 't welk moeilijk cryſtallen ſchiet en de vochtigheid uit de lucht naar zich trekt: met het wijnſteenzuur den *Tartarus Tartariſatus* (. §. 344. n. 1.)

§. 366.

Het vaste delv-loogzout (*ſal alcali mineralis*, *alcali minerale*, *Natron*, *Natrum*) (§. 139.) wordt gedeeltelijk uit de aarde gegraven, als in Ægypten en in den omtrek van Smirna, bij Tripoli, in Barbarijën, op de piek van Teneriffe, in Hongarijen, Rusland en andere plaatſen, gedeeltelijk in het gemeene zout, in het natuurlijk *Glauber* zout, in veele mineraale wateren, als in het Karelsbron-, Seltzer-, Eger en andere bronwateren, en ook in de *Soda* aangetroffen. De Natuur levert hetzelve nooit volmaakt zuiver op. In de gezondheids-bronnen is het nog het zuiverſte, doch ook hier is het met gemeen- en *Glauber* zout veréénigd. Het gegravene is met klei-aarde en andere ſoorten van aarde vermengd, en in

in de *Soda* is het met plant-loogzout, keukenzout en andere vreemde deelen verbonden.

§. 367.

Dewijl het mineraale loogzout in de Apotheeken nog fomtijds door uitloogen uit de *Soda* of fpaanfche potäsch (*Soda Barilla*, *Natrum impurum*) bereid wordt, zo is het nodig, dezelve nader te befchrijven. De *Soda* wordt uit planten, die digt aan zee of daarin groeien, en veele zoutdeelen bevatten, getrokken. De Spanjaarden en bewooners van het Zuidelijk gedeelte van Europa kweeken zelfs deeze plant met opzet in laage moerasfige ftreeken aan de zee gelegen, of ook in moerasfen van zout water. Bij het vervaardigen van dit zout gaat men op de volgende wijze te werk. Men maait het kruid af en laat het als hooi droogen, vervolgens graaft men diepe kuilen in den grond, werpt 'er een brandende bos kruiden in, en nog drie of vier anderen daar boven op, en laat ze goed uitbranden, waarop men den geheelen kuil met kruiden vuld, en denzelven omtrend digt maakt. Op deeze wijze laat men ze eenigen tijd liggen, om de planten tot asch te doen verteeren. Vervolgens bij het openen van den kuil, vindt men het zout als een vasten fteen aan malkander gebakken, die men in ftukken flaan moet om het 'er te kunnen uitneemen. De ftukken, die naar ons verzonden worden, zijn onderfcheiden van grootte en blaauw naar het groene hellende van couleur. De tekenen van eene goede *Soda* zijn, dat zij vast, zeer hard, zwaar, droog, klank geevend, van binnen met gaatjes, en blaauw-

ach-

achtig van couleur met kleine witte vlakken zijn moet. Zij moet de vochtigheid uit de lucht niet naar zich trekken, in water opgelost geen' ſtank van zich geeven, en niet te veel onopgeloste deelen overlaaten. Naar het verſchil der plaatſen, waar de *Soda* vervaardigd wordt, gebruikt men hiertoe onderſcheiden planten (*), waardoor zij ook niet altoos dezelfde hoedanigheden bezit. De Ooſterſche, Ægyptiſche of Alexandrijnſche *Soda* (*Soda Alexandrina ſive Ægyptiaca*) is de beste, en wordt in Ægypten, Tripoli, Syriën en Aſtracan gemaakt, en komt over Alexandriën naar Venetie, waar zij tot het glasmaaken gebruikt wordt. Deeze ſoort hebben wij bij ons niet, doch de zogenaamde Spaanſche *Soda* (*Soda Hiſpanica ſive Alicantina*), die te Alicante vervaardigd wordt komt 'er zeer nabij, inzonderheid die, welke *Soude de Barilla* of *la Bariglia* genoemd wordt, aan kleine ſtukken, ter grootte van een' keiſteen, voorkomt, en die de Franſchen nog inzonderheid *Caillotis* noemen. Hierop volgt de Carthaagſche (*Soda Carthaginen-*

(*) De Ægyptenaaren en Arabieren bereiden de *Soda* uit de *Salſola Kali*, *Salicornia arabica*, *Plantago ſquarroſa* en het *Meſembryanthemum nodiflorum*, de Spanjaarden, Italiaanen en anderen uit de *Salicornia*, *Herbacea*, *Salicornia fruticoſa* en de eerſten ook uit het *Chenopodium maritimum*; de Franſchen en Engelſchen uit de *Salſola Kali*, *Salſola Soda*, *Salſola Tragus*, en *Salſola Sativa*. De laatſte geeft het meeste en beste zout. De bovengemelde ſlechte *Soda* wordt uit verſcheidene ſoorten van Zeewier en inzonderheid uit den *Fucus Veſiculoſus* verkregen. Deeze plant brandt men ook op ſommige plaatſen in bedekte kroezen tot eene kool en geeft aan het zwarte poeder, 't welk daar van komt, den naam van Plantmoor (*Æthiops Vegetabilis*.)

nenſis), die ook uit Spanje verzonden wordt, maar ongelijk zwarter en ſlechter dan die van Alicante is. De ſlechtſte ſoorten zijn de *Soude de Varech*, *de Bourdine*, die van Bourde en Cherburg in Vrankrijk, en de Bernburgſche, die uit Duitschland komt, en deeze deugen nergens toe dan om van de Zeepzieders gebruikt te worden. De *Soda* bevat in het algemeen gelijk reeds (§. 366.) is aangetoond geworden, behalven het delv-loogzout, 't welk het voornaamſte beſtanddeel is, ook plantloogzout, zwavellever, keukenzout, *Glauber* zout, kalkäarde, bitterzout-aarde en ijzer. Wanneer het zout uit de fijngeſtampte *Soda* door het verſcheidene maalen met ſchoon water te kooken uitgeloogd, en de loog doorgezijgd is, wordt zij tot droog wordens toe uitgedampt, en het drooge zout ſterk uitgegloeid, om het van alle olieächtige en brandige deelen te ontdoen, waarna het op nieuw in water opgelost tot cryſtalſchieten geſchikt gemaakt zijnde, ten laatſten het delv-loogzout geeft, 't welk den naam draagt van gezuiverde *Soda* (*ſal Sodae depuratus*) en van de Italiaanen *Rochetta* genoemd wordt.

§. 368.

De *Soda* van tijd tot tijd ſlechter en minder van mineraal-loogzout voorzien bevonden wordende, ja 'er ſomtijds zo weinig van geevende, dat het naauwlijks de moeite van het uitloogen beloond, zo heeft men, om het goedkooper te bekomen, in laatere tijden getracht, om het gedeeltelijk uit het *Glauber*-, gedeeltelijk uit het keukenzout afteſcheiden. Ik zal hier

hier alleen van die behandelingen gewag maaken, die het gemaklijkst zijn, en waarvan men zich eenig voordeel belooven kan. Zij berusten beiden op de nadere verwandſchap van het vitriool- en zoutzuur tot het plant, dan tot het delv-loogzout. Uit het *Glauber* zout laat zich het laatſte afſcheiden, wanneer men agt deelen *Glauber* zout en drie en een half deel gezuiverde potäsch in eene genoegzaame hoeveelheid water ontbind, en in de koude laat cryſtallizeeren. Eerst ſchiet dit vocht cryſtallen van *Tartarus Vitriolatus*, en naderhand van mineraal-loogzout, welke laatſte door eene herhaalde oplosſing en cryſtalſchieting volmaakt zuiver kan gemaakt worden: doch de manier, welke de Hof-Apothecar *Meyer* het eerst bekend gemaakt heeft, om dit loogzout uit het keukenzout afteſcheiden, en welke ik volgens de door den Heer *Westrumb* gemaakte verbeteringen zal opgeeven, is voordeeliger. In het klein gelukt dezelve niet altoos, waaröm men twintig pond keukenzout in zestig pond water diend optelosſen, en 'er vijfentwintig pond zuivere en drooge potäsch inteſchudden, en de loog te laaten uitdampen, tot dat het vlies, 't welk zich op de oppervlakte zet, eenige maalen is neêrgezakt, en 'er een ander opgekomen is. Als dan moet men den ketel van het vuur neemen, en de loog omtrend, doch niet geheel, koud laaten worden; binnen welken tijd zich eene groote hoeveelheid *ſal Digeſtivus* zal afſcheiden. Hierop laat men de loog door een flanellen lap in een pot ſchoon uitloopen, en na dat ze volkomen koud geworden is, en op nieuw eenig *digeſtiv* zout met mineraal loogzout ver-

 mengd

mengd gezet heeft, giet men ze in een schoon vat, 't welk op een koele plaats gezet wordt, wanneer ze cryſtallen van volmaakt zuiver loogzout ſchieten zal. Met de overblijvende loog gaat men vervolgens op dezelfde wijze te werk, naamlijk zo, dat men ze niet in eens koud laat worden, wanneer zij nog *ſal Digeſtivus* bevat. Het zout 't welk op den wollen lap ligt, zijnde *Tartarus Vitriolatus* en *ſal Digeſtivus*, ſpoelt men, terwijl men het met een ſpatel omroert, met een weinig water af, en giet dit bij het *ſal Digeſtivus* en het mineraal-loogzout, 't welk zich onder het koud worden in den pot gezet heeft. Dit lost men, door het met water te kooken, bijna geheel op, dampt de loog tot op de helft uit, en zet ze in de koude. Het zal alsdan cryſtallen van *ſal Digeſtivus* ſchieten, en op de oppervlakte zal zich het mineraale loogzout in groote cryſtallen, die 'er gemaklijk van kunnen afgeſcheiden worden, neêrzetten. De overblijvende loog dampt men andermaal uit en laat ze cryſtallizeeren. Al het mineraal loogzout, 't welk men op deeze wijze verkreegen heeft, zuivert men vervolgens, door het in evenveel water optelosſen en in de koude cryſtallen te laaten ſchieten. Het *ſal Digeſtivus*, 't welk 'er nog mede vermengd mogt zijn, vertoond zich eerst bij de tweede, en ook wel niet voor de derde cryſtalliſatie. Uit de bovengemelde hoeveelheid keukenzout verkrijgt men twintig pond zeer zuiver, en anderhalf pond minder zuiver delv-loogzout.

§. 369.

§. 369.

De kenmerken, waardoor het delv-loogzout van dat der planten (. 365.) kan onderſcheiden worden zijn:

1. Het is zagter van ſmaak.

2. Het trekt de vochtigheid uit de lucht niet naar zich, maar valt in eene drooge lucht tot een wit poeder van malkander, waarbij het dikwijls meer dan de helft van zijn gewigt verliest. Dezelfde eigenſchap deelt het ook mede aan alle middelzouten, die daaruit met zuuren worden zamengeſteld, of dezelven worden ten minſten met eene witte korst bedekt, gelijk de borax, het *Glauber*-zout, het *ſel de Seignette* enz.

3. Het ſchiet voor het grootſte gedeelte agt of zeskantige pijramidale cryſtallen, met twee tegen malkanderen overſtaande, tweekantige ſchuinſche punten (*).

4. Met het vitrioolzuur maakt het Glauberzout (§. 320. n. 1.), met het ſalpeterzuur het *Nitrum Cubicum* (§. 326. n. 1.); met het zout-

(*) Dewijl men het mineraale loogzout voor minder prijs inkoopen dan zelf bereiden kan, zo moet men daar naar zien, dat men het altijd aan cryſtallen en niet tot poeder geſtampt neemt; want het wordt vervalscht met *Glauber* zout, keukenzout, *Tartarus Vitriolatus* enz. Dit bedrog laat zich gedeeltelijk daardoor ontdekken, dat het echte zout zich in twee deelen water volmaakt ontbinden moet; en gedeeltelijk daardoor, dat men het helder vocht, waarin het opgelost is met niterzuur of geconcentreerden azijn verzadigd, en 'er zoutzuure zwaare aarde en zilver in niterzuur opgelost indruppelt. Wanneer het niet helder blijft, gelijk bij onvervalscht zout moet plaats hebben, zo bevat het in het eerſte geval vitriool-zuur, en in het laatſte voornaamlijk zoutzuur

zout-zuur het keukenzout (§. 330. n. 1.); met het azijnzuur de azijnſoda of het mineraale azijnzout (§. 337. n. 2.), 't welk in de lucht droog blijft: met het wijnſteen-zuur het *ſel de Seignette* (§. 344. n. 2.).

§. 370.

Het is reeds (§. 356. n: 9.) aangetoond geworden, dat de vaste loogzouten door ſommige inmengzelen ten uiterſten ſcherp en bijtend kunnen gemaakt worden. Een dergelijk bijtend en brandend loogzout (*ſal Cauſticus, ſal Alkali cauſticus, Alkali cauſticum, kali purum*) wordt op de volgende wijze gemaakt. Men werpt in een' grooten ſteenen pot vol warm water langzaam drie of vier pond verſche ongebluschte kalk, en roert het geſtadig om, om te beletten, dat de kalk, die op den bodem ligt en zeer heet wordt den pot niet doe ſpringen. Wanneer de kalk volmaakt met het water vermengd en alles koud geworden is, ſchudt men 'er twee pond behoorlijk gezuiverde potäsch in, roet het vocht dikwijls om, en laat het vierentwintig uuren ſtaan (*). Als dan giet men het door een linnen, witte, nieuwe lap (*Manica Hippocratis*), en laat de loog in een pot loopen. Zo lang zij troebel is,

(*) De kalk niet altoos even goed zijnde, en 'er dus geene bepaalde evenredigheid tot het loogzout plaats hebbende, zo verdiend de manier van den Heer *Wieglebs* aangeprezen te worden, om naamlijk de boven opgegeevene hoeveelheid met water te blusſchen tot dat het eene dikke pap wordt, en het met alles op eens, maar 'er ſlechts de helſt van met de loog te mengen, en onder het kooken van

is, giet men ze op nieuw op den lap, tot dat ze 'er helder en klaar doorkomt (§. 219. n. 5.) Wanneer al het vocht doorgeloopen is schudt men de kalk van den lap weder in den pot, en loogt ze nog tweemaal telkens met een pot vol schoon water, uit. Alle deeze gefiltreerde loogen (welke tot een' zekeren graad verkookt, anders tot het maaken van zeep vereischt worden, en als dan zeepzieders-loog (*Lixivium causticum, magistrale sive saponariorum, aqua Kali puri*) geeven, kookt men op een zagt vuur in een' zuiveren ijzeren ketel zo lang, tot dat alles dik wordt, en eenige op eene koude plaat vallende druppels terstond hard en droog worden. Als dan giet men het op een metaalen plaat uit, maakt het klein, en schudt het nog warm zijnde in een warmgemaakte vles, en houdt 'er de lucht, waarin het oogenbliklijk smelt, zeer zorgvuldig af. Wanneer men dit zout naderhand in een wijden kroes op het vuur zo lang laat smelten, tot dat het zonder beweeging en dun gelijk eene bloedroode olie geworden is, en dan tot staafjes, gelijk de helsche steen giet, zo verkrijgt men den *Lapis Causticus*, of het *Cauterium Potentiale*. Bij deeze bewerking trekt de ongebluschte kalk de vaste lucht (§. 13.) van het loogzout naar zich, en beroofd 'er het-

van dezelve 'er zo dikwijls iets van de overgeblevene kalk bij te doen, tot dat men befpeurt, dat een weinig gefiltreerde loog niet meer met zuuren opbruischt, en het kalkwater niet nederploft. Doch daarëntegen moet de loog ook niet door zuuren troebel gemaakt worden, zijnde dit een teken, dat 'er te veel kalk bijgedaan is, en 'er een gedeelte van is opgelost.

hetzelve van: daarentegen gaan waarſchijnlijk eene menigte vuurdeeltjes, die zich onder het branden uit het vuur met de kalk verëenigd hebben, in het loogzout over, waardoor het zijne ſcherpte en bijtende eigenſchap verkrijgt.

§. 371.

Een op deeze wijze vervaardigd bijtend loogzout is zeer van het gewoone onderſcheiden. Reeds daaruit, dat het met zuuren, waarmede het heet wordt, niet opbruischt, en het kalkwater niet troebel maakt, blijkt het, dat het geheel van luchtzuur ontbloot is, doch het trekt dit geredelijk weer naar zich, wanneer het aan de lucht, waarin het zeer ſchielijk ſmelt, bloodgeſteld wordt, en bruisch dan wederom met zuuren op. De Heer *Bertholet* heeft het tot crijſtallen, die echter volkomen bijtend waren, gebragt. Het oeffend zijn bijtend vermogen inzonderheid op dierlijke zelfſtandigheden uit. Een ſtukje van dit loogzout op de huid gelegd, knaagt dezelve door, en hairen, beenderen enz., die in eene warme oploſſing van hetzelve gelegd worden, ontbindt het. Splinters hout gaan daarin, even als in het vuur tot eenen kool over, Zuuren beneemen het zijne bijtende kragt, en ſtellen daar gewoone middelzouten mede zamen. Met oliën en vet verëenigd het zich en maakt 'er zeep mede, en drijft uit het Ammoniaczout een vlug loogzout uit, 't welk met zuuren niet opbruischt.

§. 372.

§. 372.

Het vlugge loogzout (*sal alkali volatilis sive urinosus*, *Alkali volatile*) (§. 357.) onderscheidt zich van het vaste inzonderheid door zijne vlugheid. Van hetzelve heeft men insgelijks (§. 360.) gemeend, dat het een nieuw voortgebragt en onder de bewerking van den kunstenaar ontstaan zout, ware: doch *Wiegleb* heeft ook dit gevbelen genoegzaam wederlegd, en bewezen, dat bijna ieder ligchaam, uit welk rijk het ook zijn moge, dit zout ook reeds van natuure voorhanden zij (§. 272.)

§. 373.

Dit vlugge kan van het vaste loogzout door de volgende kenmerken onderscheiden worden.

1. Het vervliegt bij de geringste warmte. Aan deeze vlugheid is ook deszelfs sterke en ongemeen scherpe reuk toeteschrijven, die zo veel te sterker bevonden wordt, hoe meer het zout van het luchtzuur ontdaan is.

2. Wanneer men 'er een stop met azijn, niter of zoutzuur bevogtigd boven houdt zo wordt men rondöm dezelve witte dampen gewaar.

3. In water ontbindt het zich ligt, en kan in hetzelve crystallen schieten, wanneer het gelijk gewoonlijk met luchtzuur verbonden is. Doch in deezen toestand lost de Alcohol hetzelve niet op. Het vlugge in water of slappen wijngeest ontbonden loogzout noemt men *Spiritus alkalinus sive urinosus*.

4. Het doet de opgeloste bijtende opgeheven kwik als eene witte kalk, doch welke ligtelijk zwartächtig wordt, nederploffen.

5. Het koper lost het met eene hemelschblaauwe couleur op, en deeld deeze couleur ook aan alle oplosſingen van koper, waarmede het gemengd wordt, mede (§. 188. n. 6.)

6. Met zuuren maakt het altijd vlugge middelzouten, die men ammoniacaale zouten (*Sales ammoniacales*) noemt. Met het vitrioolzuur ſtelt het *ſal ammoniacus ſecretus Glauberi* (§. 320. n. 1.); met het niterzuur *Nitrum flammans* (§. 326. n. 1.); met het zoutzuur het gemeene ammoniaczout (§. 330. n. 1.); met het wijnſteenzuur den *Tartarus Solubilis* (§. 344. n. 2.) met den azijn *Spiritus Mindereri* (§. 337. n. 2.) zamen.

7. Het vlugge loogzout met deeze zouten (n. 6.) verëenigd wordt 'er door elk vast loogzout, en zelfs door raauwe en gebrande kalkäarde afgeſcheiden.

§. 374.

Hoewel dit vlug loogzout in alle de drie Rijken der Natuur voorkomt, zo zijn 'er doch de dierlijke ligchaamen het overvloedigst mede bedeeld, en zo wel derzelver vaste als vloeibaare deelen. 'Er zijn twee middelen om het 'er van afteſcheiden, naamlijk:

1. Het vuur, waardoor men het van drooge dierlijke zelfſtandigheden als beenderen, hoornens, klaauwen, en ook van vochten, wanneer zij te vooren, tot dat ze droog zijn, uitgedampt worden, afſcheiden kan. Alle deeze ligchaamen in beſloten vaatwerk behandeld le-

leveren behalven het vlug loogzout, een' vluggen loogzoutigen *ſpiritus* en brandige olie op, die naar het verſchil der hiertoe gebruikte deelen zo weinig van malkander verſchillen, dat de Apotheker, zonder eenig bezwaar, in de meeste gevallen in plaats van hertshoorn eeuvouwige beenderen, inzonderheid van osſen neemen kan (*). Men gaat 'er op de volgende wijze mede te werk. Men vuldt een' beſlagen, ſteenen, of beter ijzeren krombals, die in den buik eene opening heeft (*Retorta tubulata*) (§. 39.) met klein gemaakt hertshoorn of beenderen, de ſtop met een daarop pasſenden dekzel geſloten en toegeluteerd, en 'er een glazen recipient of een ſteenen kolf, en met een glazen pijp tusſchen beiden aangelegd en insgelijks geluteerd zijnde, zet men hem in het open vuur van een reverbereer-oven (§. 35. n. 4.), waarbij men de voorzorg, die reeds bij het deſtilleeren is aangepreezen (§. 250. n. 5.) in acht neemen moet. Men begint met een matig vuur, en verſterkt het trapswijze zo lang, tot dat de kolf laauw wordt, en houdt het alsdan op dien graad. Wanneer de kolf op het laatst koud wordt, zet men het vuur aan, en eindelijk zo zeer, dat de bodem van den krombals gloeiend wordt, en dit zo lang, tot dat de kolf niet meer warm wordt. Bij deeze destillatie verkrijgt men eerst zuiver water of Phlegma, dan den loogzoutigen geest of geest van

(*) Dit leidt ſlechts met opzigt tot de brandige olie eene uitzondering, wanneer dezelve naamlijk tot het afſcheiden van het *oleum animale Dippelii* gebruikt worden moet.

van hertshoorn, en ten laatſten het vlugge zout van hertshoorn (*ſal cornu cervi*) en de brandige hertshoorn-olie (*oleum cornu cervi foetidum*). In de retort blijft de zwartgebrande hertshoorn (§. 75. n. 14.) of de koolen gebrande beenderen over. De wijze om de olie van hertshoorn afteſcheiden zal bij de *olea empyreumatica* aangetoond worden. De geest van hertshoorn (*Spiritus cornu cervi*, *liquor volatilis cornu cervi*, *Liquor C. C. alkalinus*) is een in water opgelost vlug loogzout (§. 373. n. 3.), 't welk met olie van hertshoorn verëenigd is (*). Hij moet ten minſten nog eens op zich zelven in een' kromhals overgehaald worden, om 'er de te groote hoeveelheid olie afteſcheiden, en men noemt hem dan gerectificeerden geest van hertshoorn (*Spiritus C. C. rectificatus*).

2. De verrotting (§. 272. n. 3.). Deeze doet men dierlijke vochten als bloed en inzonderheid pis, die bij eene geringe warmte ligtelijk verrotten, ondergaan. Onder het verrotten ſcheidt zich het vlugge zout reeds van de overige deelen af, en kan door deſtilleeren, waarbij in den beginne eene kleine hoeveelheid *phlegma* overgaat, afgezonderd worden.

Hoewel men langs den eerstgenoemden weg minder vlug loogzout dan door den laatſten ver-

(*) Op even deeze wijze verkrijgt men uit de meeste plantgewasſen, behalven de brandige olie, een' zuuren geest, die doorgaans van dezelfde hoeveelheid als de houtazijn (§ 340.) is. Zo geeft de wijnſteen den *Spiritus tartari* (§ 342.) en het pokhout en andere houten zoortgelijke zuuren geesten met brandige oliën vermengd.

verkrijgt, zo maakt men echter in de Apotheek inzonderheid van denzelven gebruik, om dat deeze met mindér moeilijkheden gepaard gaat, en men 'er zijn oogmerk ſchielijker mede bereikt, en de ligchaamen; waaruit de vlugge loogzoutige geest, dien men in de Apotheek gebruikt, getrokken wordt, ook niet zonderling geſchikt zijn, om de verròtting te ondergaan.

§. 375.

Dit dierlijk vlug loogzout is in de meeste hoeveelheid en het zuiverst in het Ammoniac-zout, waarin het met zoutzuur verëenigd is, (§. 373. n. 6.) en waaruit het op de volgende wijze best verkregen wordt, bevat. Ten dien einde mengt men twee deelen volmaakt drooge, gezuiverde potäsch met één deel insgelijks droog ammoniac zout, na dat men het te vooren elk op zich zelven fijn geſtampt en door malkander gemengd heeft. Dit poeder ſchudt men in een Retort met een' wijden hals, en legt 'er een' kleinen kolf aan, op dat 'er het zout zich zo veel te dikker op malkander in zou vastzetten. Na alles wel geluteerd te hebben legt men 'er in den beginne weinig vuur onder, zo dat het onderſte gedeelte van den kromhals niet zeer warm wordt, en houdt het zo lang aan den gang, tot dat men geen zout meer ziet opgaan. Ten laatſten zet men het vuur wat ſterker aan. Op deeze wijze verkrijgt men doorgaans dertien of veertien oncen vlug loogzout uit een pond ammoniac-zout, welke groote hoeveelheid gedeeltelijk aan het uit potasch

asch uitgedreven en met het vlug loogzout veröenigd lucht zuur is toeteſchrijven. Wanneer men het vlug loogzout door krijt of kalk afſcheidt heeft men minder loogzout, en hier bij heeft men ook een ſterker vuur nodig. Hiertoe worden vijf deelen gedroogd krijt op vier deelen Ammoniac zout veröischt. Bij alle deeze bewerkingen wordt het vlug loogzout (*ſal volatilis ſalis ammoniaci*, *Alkali ammoniacum ſive ammoniacale*, *Ammonia praeparata*) van het ammoniac-zout afgeſcheiden en los gemaakt (§. 373. n. 7.) terwijl zich het zoutzuur van hetzelve of met de potäsch tot *ſal digeſtivus* (§. 365. n. 4.) zet, of met het krijt veröenigd en vast ammoniac zout (§. 330. n. 4.) maakt.

§. 376.

Door het zo genaamd droog Engelsch zout (*ſal anglicus volatilis ſiccus*) verſtaat men of dit van het ammoniac-zout op de bovengemelde (§. 375.) wijze afgeſcheiden vlug loogzout, of, gelijk doorgaans, eene eenvouwige vermenging van droog ammoniac-zout met gezuiverde potäsch of kalkäarde. Het laatſte is ongelijk vlugger dan het eerſte. Dewijl het ammoniac-zout uit zoutzuur en vlug loogzout beſtaat (§. 373. n. 7.) en het zoutzuur nadere verwandſchap met de potäsch en de kalkaarde dan met het vlug loogzout (§. 373. n. 7.), waarmede het verbonden is, heeft, zo werkt dit van tijd tot tijd op de zelfſtandigheden, die met het ammoniac zout vermengd zijn, waarbij 'er tevens het vlug loogzout uitgedreven, en deszelfs vlugheid door de geduu-

duurige werking der deelen op malkanderen vermeerderd wordt. Men maakt dit zout nooit in voorraad, om dat het vlugge zout binnen den tijd, dat het zoutzuur door de potäsch of de kalk volkomen verzadigd is geworden geheel vervliegt. Men wrijft daaröm altoos als men hier van gebruik maaken wil, twee deelen ammoniac-zout met één deel gezuiverde potäsch, waarbij men, om den reuk aangenaam te maaken eenige druppels lavendel, citroen of bergamot-olie doet, zo ſpoedig als mogelijk is door malkanderen, en ſchudt het ſchielijk in een glas, dat van een vastſluitende ſtop voorzien is.

§. 377.

Wanneer men in den kromhals, waarin men het vluhge, met luchtzuur veréenigde Alkali van het ammoniac-zout wil afſcheiden (§. 375), tevens een vocht giet, 't welk het ontbonden loogzout met zich overvoert, zo noemt men deeze oplosſingen *ſpiritus ſalis ammoniaci.* Wanneer men dus één deel ammoniac-zout met twee deelen gezuiverde potäsch en zes deelen water mengt, zo verkrijgt men door deſtilleeren den gemeenen geest van ammoniac-zout (*Spiritus ſalis ammoniaci aquoſus*, *Alcali ammoniacum aquoſum*, *Lixivium ammoniacale commune*, *aqua ammoniae*), welke niets meer dan een in water opgelost vlug loogzout is, en dit vlugger dan het water zijnde, zo zet het zich eerst als eene witte zoute korst aan de kanten van den kolf vast, en wordt van het naderhand overgaand water opgelost.

§. 378.

§. 378.

Op dezelfde wijze is het met den wijnachtigen of zoeten geest van ammoniac-zout (*Spiritus ſalis ammoniaci vinoſus ſive dulcis*, *Alkali ammoniacum ſpirituoſum*, *Lixivium ammoniacale*) gelegen, ſlechts met dit onderſcheid, dat men in plaats van water zes deelen ſlappen wijngeest neemt. Ook hier gaat eerst het vlugge loogzout over, daarop volgt de alcohol, die niet in ſtaat is om hetzelve optelosſen, en ten laatſten het water, 't welk zich met deeze beiden, en dezelven met malkanderen verëenigd.

§. 379.

Wanneer men den wijnachtigen ammoniac-geest (§. 378.) gelegenheid geeft, om zich onder het deſtilleeren met aetheriſche olie te verëenigen zo ontſtaat daaruit de olieachtige geest van ammoniac-zout (*Spiritus ſalis ammoniaci oleoſus*). Doorgaans mengt men het ammoniac zout en de potäsch niet met vlugge oliën zelf, maar met de deelen der planten, die dezelve bevatten. Is dit het anijs of venkelzaad zo geeft dit *Spiritus ſalis ammoniaci aniſatus ſive foeniculatus*, *Lixivium ammoniacale aniſatum ſive foeniculatum*: met verſcheidene ſpecerijachtige zelfſtandigheden of derzelver olie ontſtaat het *ſal volatile oleoſum Sylvii*, *Lixivium ammoniacum aromaticum*. Hiertoe behoort ook de ſtinkende geest van ammoniac-zout (*Spiritus volatilis foetidus*), wanneer men een derde van het geen het ammoniac zout bedraagt, duivelsdrek onder de deſtillatie mengt.

§. 380

§. 380.

Wanneer men één deel ſterke, waterige geest van ammoniac zout (§. 377.) met twee deelen allerſterkſten wijngeest mengt, zo ſtremt het alles tot eenen witten niet zonderderling vasten klomp, die *offa Helmontii*, *coagulum ammoniacale*, ſomtijds chemiſche zeep (*ſapo chemicus*) genoemd wordt. Dezelve ſmelt in korten tijd in de lucht, en verſchilt dan niet van den wijnachtigen geest van ammoniac-zout (§. 378.). Dit ſtremzel heeft men voor een zeep willen houden, doch de eenige oorzaak van dit ſtremmen beſtaat daarin, dat het met luchtzuur vereënigd vlug loogzout in wijngeest niet ontbonden worden kan (§. 373. n. 3.), en daar de wijngeest 'er het water, waarin het opgelost was, van afſcheidt, moet het de gedaante van een droog zout aanneemen (§. 262. n. 5.).

§. 381.

De vlugge loogzouten zijn in het wezentlijke geheel niet van malkanderen onderſcheiden, het zij dezelven van het ammoniac-zout, het hertshoorn of een ander ligchaam voortkomen. Hunne verſcheidenheid hangt alleen af van de onderſcheidene brandige oliën, die 'er mede vermengd zijn. Wanneer men dus deeze verſchillende vlugge zouten met alcohol van de olie afſcheidt, of, 't welk nog beter is, met een derde deel gezuiverde potäsch of krijt, 't welk de *empyreumatieke* olie naar zich trekt en terug houdt, meermaals ſublimeert, zo zijn de overblijvende zouten allen vol-

volmaakt gelijk. Dit blijkt nog inzonderheid hieruit, om dat, wanneer men een dergelijk olieächtig zout met zoutzuur verzadigt en tot droog wordens toe uitdampt, men een wezenlijk ammoniac-zout verkrijgt, waarvan men door 'er krijt of potäsch mede te mengen, een volmaakt zuiver vlug loogzout kan afſcheiden. Alle vlugge loogzouten dus volkomen gelijk zijnde en zich in niets van malkanderen verſchillende dan door de 'er mede verëenigde brandige olie, zo kan men uit het vlugge zout, van het ammoniac-zout (§. 375.) alle de overige vlugge zouten als hertshoornzout (*ſal cornu cervi*) (§. 374.) en dergelijken vervaardigingen, wanneer men het met de empyreumatieke oliën, als de olie van hershoorn, ſublimeert, zonder in het minſte bezorgd te zijn, dat dit door kunst vervaardigde zout van het echte onderſcheiden zijn zou. De beste evenredigheid hiertoe is, dat men met zestien oncen ammoniac-zout twee en dertig oncen zuivere, drooge potäsch en één once olie van hertshoorn mengt, en dit te zamen op de boven beſchrevene wijze (§. 375.) in een' kromhals laat ſublimeeren.

§. 382.

Men kan het vlugge loogzout even bijtend als het vaste (§. 371. 371.) doen worden, doch dewijl het zich alsdan als eene ſoort van lucht vertoont, die zich echter met water vermengen laat, zo is men genoodzaakt, om 'er altoos water bij te mengen, waarmede het zich kan verëenigen, en een dun vocht uitmaakt. Men noemt het bijtende geest van am-

ammoniac-zout, *Alkali fluor* (*Alkali volatile causticum*, *Spiritus salis ammoniaci causticus sive cum calce viva*, *Alkali ammoniacum causticum*, *lixivium ammoniacale causticum*). Het wordt van het ammoniac-zout door ongebluschte kalk of bijtend vast loogzout afgescheiden, doch daar het met het laatste vervaardigd duurder uitkomt, en evenwel niet scherper is, zo houdt men zich doorgaans bij het eerste. Om bij het mengen van het ammoniac-zout met kalk en water het bersten van den krombals en de groote hitte, waardoor veel vlug loogzout verlooren gaat, voortekomen, is het nodig, om volgens den Heer *Wiegleb* de kalk te vooren in een' steenen mortier te bluschen, en na dat ze volmaakt koud geworden is dit mengzel in een' glaazen krombals te schudden, 'er als dan eerst het fijn gestampt ammoniac-zout bij te doen, en in de retort met het overige te schudden en dus door malkander te mengen. De beste evenredigheid is deeze, dat men op vier oncen ammoniac-zout agt oncen ongebluschte kalk en zesëndertig oncen water neemt, en daarvan, wanneer men den geest van ammoniac-zout zeer sterk hebben wil, agt oncen, doch anders twaalf oncen afstookt. Om voortekomen, dat de kalk zich niet aan den krombals vastzette, en om ze 'er naderhand gemaklijk te kunnen uitkrijgen kan men bij de bovengemelde hoeveelheid drie of vier deelen keukenzout voegen. De kolf moet zorgvuldig geluteerd zijn, en het destilleeren moet in het zandbad met een zagt vuur geschieden. Het scheiden van het ammoniac-zout geschiedt hier op eene dergelijke wijze als bij het ge-

meene vlugge loogzout (§. 375.), slechts met dit onderscheid, dat, dewijl hier ongebluschte of geene lucht bevattende kalk genomen wordt, het vlugge loogzout zich niet met luchtzuur veréénigen kan, maar daar en tegen met de vuurdeelen of de warmte stof (*calorique*) van de kalk bezwangerd, en daardoor bijtend wordt. Van de verkeerde behandeling, om dit alkali, door uitloogen van het met ongebluschte kalk gemengd vlug loogzout aftescheiden, wil ik niet eens spreeken. Deezen bijtenden geest van ammoniac zout moet men nooit lang in voorraad vervaardigen, om dat dezelve, hoe wel ook bezorgd, langzamerhand slapper wordt, en men heeft reeds om deeze reden geen koperen destilleerketels, waar aan het vlugge loogzout bovendien zo wel nadeel doet, als het 'er zelf onzuiver door gemaakt wordt, bij het destilleeren nodig.

§. 383.

Dit bijtend vlug loogzout (§. 382.) onderscheidt zich van 't geen met gemeen vast loogzout of met gebluschte kalk uitgedreven is (§. 375.) door de volgende eigenschappen, waarvan de meeste ook dienen kunnen om deszelfs echtheid te beöordeelen.

1. Het neemt, zelfs niet gedestilleerd zijnde, geene drooge gedaante aan, en schiet ook in de strengste koude geene crystallen (§. 382.).

2. Het is veel vlugger en doordringender. Hetzelve is zo prikkelend van reuk, dat dezelve daardoor bijna niet te droogen is. Eén druppel op de tong gebragt, brandt als of 'er eene

eene gloeiende vonk op gevallen was en trekt een blaar.

3. Het bruischt niet met zuuren op.

4. Kalkäarde in zoutzuur opgelost wordt 'er niet troebel door maar blijft onveranderd.

5. Met alcohol gemengd geeft het geene *offa Helmontii* (§. 380.).

6. Warm gemaakt ontbindt het de zwavel;

7. Het doet de vette oliën terſtond dik worden en maakt 'er eene zeep mede.

§. 384.

Door den bijtenden geest van ammoniac-zout (§. 382.) met olie van barnſteen naauwkeurig te vermengen verkrijgt men het zo beroemd *eau de Luce* (*aqua Luciae*, *ſpiritus ſalis ammoniaci ſuccinatus*, *ſive lacteus*,) 't welk volgens verſchillende voorſchriften gemaakt wordt, waarvan de meesten daarop neêr komen, dat men de olie van den barnſteen met den geest van ammoniac-zout bloot mengen, en ſterk omſchudden moet. Doch dewijl dit vocht de witte melkachtige couleur, welken men als een voornaam kenmerk van deszelfs deugd aanziet, verliest, en 'er zich met den tijd de olie afſcheidt en boven drijft zo verdient de volgende manier, waarbij de melk witte couleur altoos blijft, den voorrang. Ten dien einde ontbindt men in vier oncen *ſpiritus vini rectificatiſſimus* tien of twaalf grein witte zeep, zijgt dit vocht door, en laat 'er van één tot twee drachmen olie van barnſteen in oplosſen, filtreert het nogmaals en mengt hier mede den ſterkſten bijtenden geest van ammoniac-zout, tot dat het mengzel, 't welk

men in eene vles, zodra de ſpiritus 'er in gegooten is, ſterk moet omſchudden, dof, en ſchoon melk wit van couleur geworden is. Men rekent doorgaans op één deel van deeze ontbinding vier deelen geest van ammoniac-zout. Wanneer 'er op de oppervlakte een vlies komt zo giet men 'er nog een weinig ſterken wijngeest bij.

Van de middelzouten in het algemeen.

§. 385.

Middelzouten (*ſales medii*, *enixi*) (§. 309.) zijn de zodanigen, welken uit een zuur en een loogzout, of in plaats van dit uit eene aarde, of een metaal zamengeſteld, en daar mede tot aan het punt van verzadiging (*punctum ſaturationis*) of zo verëenigd zijn, dat noch het zuur noch de daar mede verbondene zelfſtandigheid, welke men *Baſis* noemt, de overhand hebbe, maar het eene tot het andere in eene juiste evenredigheid ſtaa. Dit punt van verzadiging is ſomtijds moeielijk te bepaalen. Wanneer men zuuren met loogzouten mengt beöordeelt men het daaruit, wanneer het opbruiſchen onder het mengen van deeze beide vochten ophoudt, en het nieuw ontſtaan mengzel blaauwe plantſappen niet van couleur doet veranderen. Aarden en metaalen zegt men met zuuren verzadigd te zijn, wanneer zich van dezelven niets meer in zuuren laat ontbinden (§. 229. n. 4.). Het zuur verliest door eene zodanige verëeniging altoos, zo niet

niet alle, ten minſten het grootſte gedeelte zijnen onderſcheidende eigenſchappen, en hetzelfde heeft ook bij deszelfs *baſis* plaats.

§. 386.

Men brengt intusſchen evenwel tot de middelzouten verſcheidene zelſtandigheden, waar bij geene volmaakte verzadiging plaats vindt, maar waar bij één der beſtanddeelen de overhand heeft, en niet geheel met het andere andere verbonden is. Dus is b. v. het delf loogzout in de *borax* niet volkomen met zuur verzadigd, gelijk integendeel het wijnſteenzuur in den wijnſteen, en het vitriool-zuur in de aluin de overhand heeft en voor een gedeelte vrij is.

§. 387.

Men is gewoon om de middelzouten in volkemene en onvolkomene te verdeelen. Door volkomenen (*ſales medii perfecti*) verſtaat men dezulken, bij welken het zuur met een loogzout verzadigd is; onvolkomene middelzou- (*ſales medii imperfecti*) daar en tegen zijn die, waarvan het zuur eene loogzoutige aarde of een metaal tot *baſis* heeft; doch de volgende verdeeling verdient de voorkeus.

1. Onzijdige of geheel uit zout beſtaande middelzouten, wier zuur en loogzoutig gedeelte wezenlijk zoute zelfſtandigheden zijn.

2. Aardachtige middelzouten, waarvan de *baſis* eene loogzoutige aarde is.

3. Metaalachtige middelzouten, waarin eene

metaalachtige zelfſtandigheid met een zuur vereenigd is.

Volgens deeze rangſchikking zal ik zo wel de natuurlijke (§. 178.) als ook de door kunst vervaardigde middelzouten, die in de Apotheek voorkomen, behandelen.

Van de onzijdige of middelzouten.

§. 388.

Door onzijdige of geheel uit zoutdeelen beſtaande middelzouten (*ſales neutri, ſalſi ſive medii mere ſalini*) verſtaat men met loogzouten vereenigde zuuren; zij onderſcheiden zich van beiden door de volgende eigenſchappen:

1. Zij komen in ſmaak noch met de zuuren noch met de loogzouten overëen.

2. Zij veranderen de blaatre aftrekzels van planten, als het ſap van violen, niet, dat is zij doen derzelver couleur niet groen of rood worden. De lakmoestinctuur behoudt daar mede gemengd zijnde ook haare blaauwe verwe.

3. De geele couleur van het aftrekzel der *curcuma* wordt 'er niet bruin door.

4. Wanneer 'er ſlappere zuuren, en loogzouten, dan die zijn, waaruit het onzijdig zout beſtaat, bijgevoegd worden, wordt men geen opbruisſchen gewaar.

5. Loogzouten, bij opgeloste onzijdige zouten gemengd moeten dezelven niet troebel maaken noch nederploffen.

§. 389.

§. 389.

De onzijdige zouten kunnen in het algemeen op drieërlei wijze vervaardigd worden, ja zelfs kan men 'er sommigen van op alle deeze manieren zamenstellen, naamlijk:

1. Door derzelver bestanddeelen onmiddelbaar met malkanderen te vereenigen. Aldus verkrijgt men *Glauber*-zout, wanneer men vitriool zuur met delv-loogzout verzadigd (§. 320. n. 1).

2. Door eene *decompositie viâ humidâ*. Dus ontstaat het bovengemelde zout, wanneer het ijzer uit het opgelost ijzer-vitriool met mineraal loogzout neêrgeslagen wordt.

3. Door een scheiding *viâ siccâ*. Wordt het zoutzuur uit het keukenzout door vitrioolzuur in een' kromhals gestookt, uitgedreven, zo blijft 'er insgelijks Glauberzout over (§. 329.).

§. 390.

Dewijl 'er drie onderscheidene soorten van loogzouten zijn (§. 357. 359.) zo geeft ook elk zuur met ieder van dezelven een bijzonder middelzout, 't welk van elk ander zout onderscheiden is. Men kan ze derhalven of naar het loogzout of naar het zuur waaruit zij zijn zamengesteld verhandelen, waarvan ik de eerste manier verkieze.

§. 391.

Tot de in de geneeskunde gebruiklijke middelzouten, welken een plant-loogzout tot *basis* hebben (§. 365. n. 4.) behoort de *tarta-*

rus vitriolatus, de ſalpeter, het *ſal digeſtivus*, de azijn-wijnſteen, de *tartarus tartariſatus* en de *tartarus citratus*.

§. 392.

Tot de oudſte middelzouten behoort de *tartarus vitriolatus*, *Alkali vegetabile vitriolatum*, *Kali vitriolatum*, welke uit vitriool-zuur en plant-loogzout beſtaat (§. 320. n. 1.). Dit zout maakt zeskantige cryſtallen, heeft een' bitteren ſmaak, en ondergaat in de lucht geene verandering. De wijngeest oeffent 'er geene oplosſende kragt op, en zelfs in water ontbindt het zich moeielijk. Agtien deelen koud, en en vier deelen kookend water neemen 'er één deel van op. Wanneer men des het loogzout en het vitriool-zuur niet genoegzaam verdund heeft, zo zinkt het, terwijl het bij malkander gegooten wordt, als een poeder naar den grond. Op gloeiende koolen gelegd knapt het (§. 385.), en heeft om te ſmelten een' hevigen graad van hitte nodig.

§. 393.

Wanneer men dit zout afzonderlijk bereiden wil, zo geſchiedt dit best, wanneer men zuivere potäsch ontbindt en met verdund vitriool-zuur verzadigd, de loog uitdampt tot dat 'er een vlies opkomt en ze op eene koele plaats laat cryſtallizeeren. Op deeze wijze verkrijgt men dit middelzout zeer ſchoon en zuiver. Anders maakt men het ook op de manier van *Tachenius*, wanneer het minder duur te ſtaan komt. Men giet naamlijk potasch

asch in heet water ontbonden zo lang op groenen vitriool, die insgelijks in heet water opgelost is, tot dat het opbruisſchen, 't welk onder het mengen plaats grijpt, volkomen ophoudt, en het verdund ſap van violen 'er niet door van couleur veranderd. Het vitriool zuur van den vitriool vereënigd zich bij deeze bewerking met het bijgevoegd loogzout, en het ijzer valt als een bruinächtig groen poeder naar den grond. Men giet de loog naderhand van dit bezinkzel af, filtreert ze, laat ze uitdampen en cryſtal-ſchieten. Doch men moet bij deeze behandeling naauwkeurig opletten, dat men juist zo veel van de opgeloste potäsch gebruikt als nodig is, dat anders, wanneer men 'er te weinig van neemt, het ijzervitriool gedeeltelijk in zijn geheel blijft, en naderhand te gelijk met den *Tartarus Vitriolatus* cryſtallizeert. Tegenwoordig het Glauberzout zeer in 't gebruik zijnde heeft dit de *Tartarus Vitriolatus*, die anders ſterk getrokken werdt, merkelijk doen daalen, zo dat het thans zelden nodig is om het afzonderlijk te vervaardigen, maar men komt genoegzaam toe met die, welke toevallig bij andere bewerkingen opgeleverd wordt. Zo verkrijgt men hem b. v. bij het afſcheiden der magneſia van het bitterzout (§. 162.), bij het uitloogen van den potasch (§. 361.), en bij bij het uitdrijven van het niterzuur (§. 323.). De *Tartarus Vitriolatus*, welke men bij deeze laatſte gelegenheid bekomt, wordt *Arcanum duplicatum*, *ſal de duobus*, *Panacea holſatica* genoemd, doch verſchild van dit zout niet; zijnde het loogzout van den ſalpeter een alcali uit het Plantrijk.

Het onderſcheid, 't welk daarbij kan plaats vinden is niet wezenlijk, maar ſlechts toevallig. Dat het *Arcanum Duplicatum* kleinere, en als een korst aan malkander vastzittende cryſtallen maakt komt daarvan, dat de loog te ſterk uitgedampt wordt, en het zout ſomtijds met vitriool vermengd is. In het laatſte geval moet men het oplosſen, met potäsch volkomen verzadigen, doorzijgen en cryſtallizeeren.

§. 394.

Wanneer men den *Tartarus Vitriolatus* met meer vitrioolzuur verëenigt, of het loogzout daarmede overzadigd, zo verkrijgt men den *Tartarus Vitriolatus Acidus.* Dezelve heeft een' zuuren ſmaak, ſmelt ligter in water, bruischt met loogzouten op, en maakt blaauwe plantſappen rood. Het overtollig gedeelte vitrioolzuur is 'er zeer naauw mede verbonden; want het laat 'er zich noch door ontbinden in water en cryſtillizeeren, noch door het te deſtilleeren, van afſcheiden. Men verkrijgt hem, wanneer men vitrioolzuur in een' kromhals op *Tartarus Vitriolatus* tot droog en gloeiend wordens toe, afſtookt, en nog beter volgens *Lowitz*, wanneer men zeven deelen water met even zo veel vitriool-olie in een' hoogen kolf mengt, en bij dit heet geworden vocht in de opene lucht, zo ras als mogelijk is en het opbruisſchen het toelaat, vier deelen fijngewreven potäsch ſchudt. Terſtond na het bekoelen ſchiet de oververzadigde vitriool-wijnſteen ſchoone groote cryſtallen, die men met water tweemaal met den meest mogelijken ſpoed afſpoeld en laat droogen.

gen. Hij wordt gebruikt om het *Acetum Glaciale* (§. 336. n. 4.) te maaken.

§. 395.

De salpeter (*Nitrum*, *nitrum prismaticum*, *Alkali vegetabile nitratum*, *Kali Nitratum*), welke uit salperzuur en plant-loogzout bestaat, wordt in de Natuur zelden op deeze wijze gevonden, maar de kunst biedt haar bij het voortbrengen van dit zout doorgaans de behulpzaame hand. Meestäl wordt hij uit eene soort van aarde verkregen, die door de werking der lucht uit rottende Planten en Dieren ontstaat, en waarin het niterzuur met kalk of magnesia voor het grootste gedeelte verëenigd is. Zij is bitteráchtig van smaak, ontdekt zich door in het vuur te flikkeren en te ontploffen, en is op de oppervlakte met de zoutdeeltjes als met dunne sneeuwvlokken of witte wolle bedekt. Men zoekt ook in de salpeterfabrieken het ontwikkelen van deeze salpeter-aarde te bevorderen, door spits toeloopende hoopen van bagger, slijk van de straaten, puin, kalk, asch, zeepziedersasch, mest, pis en ander afval van Dieren en Planten onder malkander gemengd optewerpen, dezelven nu en dan met pis te begieten, 'er een dak, op dat de regen 'er het zout niet zou uitspoelen, boven te maaken, doch zodanig, dat 'er de lucht van alle kanten vrij op werken kan. Wanneer deeze hoopen verscheiden jaaren agter een, geduurende welken tijd men ze dikwijls omhaald en door malkander werkt, aan de onmiddelbaare werking van de opene lucht zijn blood gesteld ge-

geweest, zo ontſtaat 'er het ſalpeterzuur in, 't welk echter, gelijk reeds is aangemerkt voor het grootſte gedeelte met kalkäarde of magneſia vereënigd is. Deeze ſalpeteräarde wordt met asch gemengd en met water uitgeloogd, wanneer zich het zuur van den ſalpeter met het vast loogzout van de asch vereenigd, en de aarde het zuur, waarmede het te voren verbonden was, los laat. Deeze loog eenigen tijd gekookt hebbende, en het keukenzout 'er afgeſcheiden zijnde ſchiet de ſalpeter, dien men *Nitrum Crudum* noemt, cryſtallen. De laatſte loog, die niet meer cryſtallizeeren wil, wordt moederloog van ſalpeter genoemd, waaruit men eertijds, door middel van een loogzout eene witte aarde nederploſte, die behoorlijk afgezoet zijnde den naam van witte magneſia (*Magneſia alba ſive nitri*) droeg, hoewel zij meest uit kalkaarde beſtaat. De raauwe ſalpeter bevat nog keukenzout en aarde, en heeft eene morſige couleur. Men zuivert hem daaröm, door hem andermaal in water optelosſen, dit vocht doortezijgen, dat het helder worde, en tot cryſtalſchieten geſchikt te maaken: deeze cryſtallen draagen den naam van gezuiverden ſalpeter. Doch ook deeze is tot Geneeskundig gebruik nog op verre na niet zuiver genoeg, maar moet ten minſten nog twee- of driemaal na malkanderen opgelost en gecryſtallizeerd worden. Bij het zuiveren van den ſalpeter is het dienſtig om 'er een weinig vast-plantloogzout bijtevoegen, om dat hierdoor de opgeloste kalkdeeltjes, die 'er nog onder mogten zijn, nedergeſlagen worden. Salpeter, welke aldus door eene zo dikwijls herhaalde cryſtalli-

lizatie gezuiverd is beſtaat uit fraaie, groote cryſtallen, is volmaakt wit en doorſchijnend, wordt in de opene lucht niet vòchtig, ontploft zeer ſchielijk op koolen gelegd, zonder te knappen of optezwellen, en in ſchoon water opgelost wordt dit vocht noch door 'er opgelost loogzout intedruppelen, noch door eene ſolutie van zilver troebel; men noemt denzelven gerafineerden of gezuiverden ſalpeter (*Nitrum purificatum ſive depuratum*) (*).

§. 396.

De ſalpeter maakt zeskantige, pijramidale cryſtallen die aan de einden ſtomp zijn. Dit zout heeft een' zeer verkoelenden ſmaak, blijft in de lucht onveranderd, en ontbindt zich ligtelijk in water, waarvan het koude een zevende gedeelte, doch kokend water, zo veel als het zelf in gewigt bedraagt, opneemt. In het vuur ſmelt het ſpoedig, zonder gedecomponeerd te worden, wanneer men het 'er ſlechts niet al te lang aan blood ſtelt. Onder het ſmelten geeft het zuivere levenslucht van

(*) Bergman heeft de volgende manier, om den ſalpeter volmaakt te zuiveren, aanbevolen. Op honderd deelen in kookend water opgelosten ſalpeter ſchudt hij drie deelen fijn geſtampten aluin, en roert het om, wanneer de bruine loog dik wordt, 't welk van de aluin-aarde komt, die van haar zuur afgeſcheiden wordt, en dat geene op het *filtrum* doet terug blijven, 't welk anders het zout bruin maaken zou. Na het doorzijgen kookt men de loog en laat ze op de gewoone wijze cryſtallizeeren. Deeze ſalpeter is zo wit, als die, welke verſcheidene maalen cryſtallen geſchoten heeft, en bevat geen noemenswaardig vitriool-zuur.

van zich (§. 12.); wanneer het lang in een ſterk vuur gehouden wordt, vervliegt het niterzuur, en het loogzout van den ſalpeter blijft alleen over. Deszelfs zonderlingſte eigenſchap is, dat het met ieder brandbaar ligchaam met een gedruisch ontvlamd, het welk ontploffen (§. 291.) genoemd wordt, en naar mate der verſchillende 'er mede vermengde brandſtoffe, wordt de ſalpeter een loog- of een middelzout. Het eerſte heeſt plaats, wanneer het daar bij gevoegde ligchaam of een ſlapper zuur, dan het niter-zuur, gelijk de houtskoolen, bevat (§. 363.); en het laatſte, dat naamlijk de ſalpeter tot een middelzout wordt, gebeurd, wanneer men 'er onder het ſmelten eene brandſtoffe met vitriool-zuur vereenigd, naamlijk de zwavel in gelijke deelen mede mengt, of 'er zo lang zwavel in werpt, tot dat het ontploffen ophoudt. Terwijl hier het ſalpeterzuur met het brandbaare der zwavel ontploft, veréénigd zich derzelver vitriool zuur met het loogzout van den ſalpeter, en maakt *Tartarus Vitriolatus* (§. 393.), welke *ſal Polychreſtus Glaſeri*, *Pariſienſis ſive Boerhavii* genoemd wordt (*). Doch wanneer men op anderhalf pond op het vuur geſmolten ſalpeter ſlechts één loot bloem van zwavel, bij ke

(*) Volgens den Heer *Hahneman* zou het *ſal Polychreſtus Glaſeri* geen vitriool-zuur, maar vlug zwavelzuur (§. 322.) bevatten, en daardoor van den *Tartarus Vitriolatus* onderſcheiden zijn. Men laat ten dien einde zwavellever, die uit gelijke deelen plant-loogzout en zwavel is zamengeſteld, zo lang gloeien, terwijl men hem geduurig omroert, tot dat blank gevijld zilver in denzelven gelegd niet meer geel wordt, men ontbindt hem en laat hem cryſtallen ſchieten, die in wel geſloten vlesſen zorgvuldig voor de

kleine hoeveelheid te gelijk, werpt, en tot kleine koekjes of tabellen uitgiet, zo verkrijgt men een zout, 't welk voor het grootste gedeelte uit onveränderden salpeter en een weinig *Tartarus Vitriolatus* bestaat, om dat dit kleine gedeelte zwavel niet toereikend is om den salpeter volledig te *decomponeeren*. Hetzelve is onder den naam van *Nitrum tabulatum*, *sal sive lapis prunellae*, *Crystallus mineralis* bekend, en voldoed beter aan het gebruik, 't welk men 'er van maakt, wanneer men het van salpeter alléén zonder zwavel maakt. De salpeter insgelijks met metaalen, welken veel brandstoffe bevatten, ontploffende, veranderd dezelven, door ze van dit bestanddeel te berooven, in kalk; doch dit is slechts van de halve metaalen (§. 180.) te verstaan, want dewijl de volmaakse metaalen als goud en zilver te vast met dit brandbaar beginzel veröenigd zijn, zo doet hij daar geheel geene werking op. Hierop is het zuiveren van het zilver door salpeter gegrond, 't welk daarin bestaat, dat men met koper vermengd zilver, na het alvoorens gegranuleerd of gelamineerd te hebben, met salpeter in een' gesloten kroes zo dikwijls agter malkanderen smelt, waarbij men geduurig zuiveren salpeter neemt, tot dat hij ongekleurd overblijft: hierbij wordt het koper met alle overige metaalen verkalkt, en het zilver blijft in deszelfs glansrijke gedaante over (*).

§. 397.

de lucht bewaard worden, om dat deeze ze in *Tartarus Vitriolatus* doet veranderen. Het op deeze wijze vervaardigd zout komt met het *sal Tartari Sulphureus* overeen.

(*) Hoewel dit zuiveren van het zilver tot Pharmaceutisch

§. 397.

Uit de verëeniging van het zoutzuur met plant-loogzout ontstaat het *sal digestivus, diureticus sive febrifugus Sylvii, Alkali vegetabile salitum, spiritus salis marini coagulatus*) (§. 330. n. 1.) Het is niet nodig, om dit zout uit deszelfs bestanddeelen onmiddelbaar zamen te stellen, dewijl men het in genoegzaame hoeveelheid bij het decomponeeren van het ammoniac-zout met plant loogzout (§. 375.), bij het scheiden van het delv-loogzout van het keukenzout (§. 368.) en bij meer andere bewerkingen verkrijgt. Het komt in de meeste eigenschappen met het keukenzout overëen, behalven dat het scherper van smaak is, in het vuur ligter smelt, minder regelmatige teerlingswijze crystallen maakt, en dat het wijnsteenzuur 'er wijnsteen uit nederslaat (§ 344. n. 4.)

§. 398.

Den azijn-wijnsteen of gebladerde wijnsteenaarde (*Arcanum Tartari, Terra foliata tartari, Oxytartarus, Tartarus regeneratus, Alkali vegetabile acetatum*) verkrijgt men, wanneer een zuiver plant-loogzout met gedestilleerden azijn (§. 335.) in een tinnen ketel of in een aarden, verglaasde pan zo lang verzadigd wordt, tot dat het niet alleen alle bewijzen van een middelzout geeft, maar zelfs zuur be-

tisch gebruik toereikend is, zo verkrijgt men het echter op deeze wijze niet zo fijn, en verliest 'er meer van, als bij het nederploffen met koper (§ 262. n. 7.) en bij het reduceeren uit *Luna Cornea* (§. 303.)

begint te rieken. In den beginne bruischt het flechts weinig op, doch dit word van tijd tot tijd fterker hoe nader het bij het punt van verzadiging komt. 'Er worden omtrend zestien deelen fterken azijn verëischt om één deel loogzout te verzadigen. Als dan dampt men het op een zeer zagt vuur uit, tot dat het droog is, en bewaard het, dewijl het de vochtigheid uit de lucht fterk naar zich trekt, in digt toegeftopte vlesfen. Daar zelfs de gedeftilleerde azijn altoos nog oliedeeltjes bevat, die zich onder het verëenigen met het loogzout affcheiden, en dan eerst zigtbaar worden, zo wordt dit zout nooit volmaakt wit. Men lost het daaröm verfcheidene maalen agter malkanderen op, zijgt het door, en dampt het telkens weder, tot droog wordens toe, uit, tot dat het vrij wit is. Doch hierin flaagt men veel fchielijker, wanneer men het volgens *Neuman* en *Wiegleb*, na dat het voor de eerfte keer droog uitgedampt is, op een vrij fterk koolen vuur, zo ras als mogelijk is, laat fmelten, en zo dra het fmelt van het vuur neemt: hierdoor verbranden de olie-deelen, het zout word zwart, en wanneer men het vervolgens oplost en doorzijgt, zo blijven dezelven op het *Filtrum* liggen, en wanneer men het zout als dan zagtkens uitdampt, waarbij men 'er nog een weinig gedeftilleerden azijn, die bij het fmelten vervlogen is, tot de volkomene *faturatie* toe bijvoegd, heeft men een wit en volkomen middelzout. Sommigen losfen het in wijngeest op, en ftooken 'er hem weder af, meenende, dat de wijngeest de olie-deelen, die het zout bruin maaken, medevoerd; doch zij bereiken hierdoor hun oog-

merk in het minſte niet, om dat de wijngeest het eerst overgaat, en niet door de olie kan gevolgd worden, die dus met het zout overblijſt. Wil men het dikwijls oplosſen, uitdampen en ſmelten ontgaan, zo kan men ook, volgens de proeven van den Heer *Heyer*, bij eene zindelijke bewerking, een' zeer witten azijn-wijnſteen maaken, wanneer men na denzelven behoorlijk verzadigd, en de loog gedeeltelijk uitgedampt en doorgezijgd te hebben, dezelve zonder te roeren zagt laat uitwaasſemen, tot dat 'er een vlies op komt; dit ſchuift men met een' zilveren lepel ter zijde, wanneer 'er terſtond een ander opkomt, waarmede men op dezelfde wijze te werk gaat, en dit zo lang herhaald, tot dat al het zout gebladerd is, en bewaard het in een drooge vles op het naauwkeurigſte voor de lucht: doch hierbij moet de uiterſte zindelijkheid in acht genomen worden, want zelfs het zuiverst ijzer vaatwerk en werktuigen doen het reeds van couleur veränderen. De Heer *Lowitz* gruis prijst het uitdampen der loog met koolen, en van koolen aan, om dit zout zuiver en wit te bekomen; doch dit is mij niet gelukt, maar het vocht bleef gekleurd, en ik moest de moeite neemen, om de koolen uitteloogen, en alles op nieuw te bewerken, en even weinig beantwoordde de van den Heer *Lowitz* geroëmde azijn, die op ſtof van koolen gedeſtilleerd is, aan mijn verlangen. Om de *Terra foliata tartari* zonder ſmelten in eens wit te doen worden raadt men ook aan, om loodſuiker in water optelosſen, 'er het lood met gezuiverde potäsch uit nederteploffen, 'er dit vervolgens van aftefcheiden door het vocht

te

te filtreeren, en het tot dat het droog is, uit-tedampen: doch dewijl bij deeze bewerking ligtelijk looddeelen kunnen overblijven, zo is het beter om van dezelve geen gebruik te maaken (*). Ik heb reeds te vooren (§ 343.) eene betere manier opgegeven, waarbij men den *Tartarus Tartarisatus* door kalk, met azijnzuur vereenigd decomponeerd, en gebladerde wijnsteen verkrijgt.

§. 399.

Dit zout heeft een prikkelenden en eenigsints bijtenden smaak. Het laat zich zeer moeielijk tot crystallen brengen, maar trekt veel meer de vochtigheid uit de lucht naar zich, en smelt wanneer het eenigen tijd aan dezelve is bloot gesteld geweest, en word dan *Liquor terrae foliatae tartari*, *Liquor digestivus*, *Salsilago Oxytartari* genoemd. Men verkrijgt dien zuiverer en spoediger, wanneer men dit zout in twee of drie deelen water ontbindt (§. 245.) In wijngeest lost het zich volkomen op, en dit vocht wordt *Arcanum tartari dulce* genoemd. De *Terra foliata* gaat in het vuur tot eene kool over, die niet dan plant-loog-

(*) Om deeze schadelijke vermenging met lood te ontdekken, behoef men in de verdagte *Terra foliata* slechts vitriool-olie, of het proevwater van *Hahneman* (§. 186. n. 8.) te druppelen. Wanneer het geen hierdoor nedergeploft word zich niet in niter-zuur ontbindt, zo is de tegenwoordigheid van het lood bewezen. Hetzelve bewijst ook het witte bezinkzel, 't welk bijtend vlug loogzout (§. 382.) doet nedervallen, wanneer dit in een gloeienden ijzeren lepel met wasch gemengd zijnde smelt, en een *Saturnus Corneus* maakt.

loogzout bevat, wanneer deeze zich niet volmaakt in wijngeest ontbindt, en wanneer het niterzuur 'er in water opgelost zijnde room van wijnſteen uit nederploft, zo is het zeker, dat ze met *Tartarus Tartariſatus* vervalscht is.

§. 400.

De (*Tartarus tartariſatus*, *Alkali vegetabile tartariſatum*, *Kali tartariſatum*, *ſal vegetabilis*) (*) beſtaat uit plant loogzout en wijnſteenzuur (§. 344. n. 1.). Behalven dat men hem bij het vervaardigen van het wijnſteenzuur (§. 343.) verkrijgt, zo wordt hij ook nog afzonderlijk vervaardigd, wanneer men eene ontbinding van gezuiverde potäsch over het vuur in een' tinnen ketel of verglaasde pan met geſtampten room van wijnſteen verzadigd, tot dat het opbruisſchen ophoudt, en het ſap van violen 'er niet door van couleur verandert, waartoe omtrent derdehalf maal zo veel room van wijnſteen, als het loogzout bedraagt, vereischt wordt, waar na men het filtreert en tot droog wordens toe uitdampt. Op het laatst, wanneer het omtrent de dikte van een pap verkregen heeft, moet het vuur niet alleen zeer zagt zijn, maar ook de pan, waarin het zout bevat is, 'er dikwijls voor een poos afgenomen, en dan met een' ſpatel ſterk geroerd worden, op dat het zich niet aan den bodem zou vastzetten. Zonder deeze

(*) Dikwijls geeft men aan dit zout, hoewel ten onrechte, den naam van *Tartarus Solubilis*, want deeze komt toe aan wijnſteen met vlug loogzout vereënigd.

ze voorzorg verbrandt het wijnſteenzuur maar al te ligt, en de *tartarus tartariſatus* wordt geel van couleur, daar hij anders helder wit is. Hij trekt de vochtigheid uit de lucht ſterk naar zich. Wanneer men hem ontbindt, en dit in eene matige warmte laat ſtaan, en 'er iets meer loogzout dan tot de *ſaturatie* vereischt wordt, bijgedaan heeft, zo verkrijgt men zeer fraaie cryſtallen. Wanneer men bij de oplosſing van hetzelve wijnſteenzuur of een ander zuur voegt, zo zinkt, om de reeds (§. 344. n. 3. 4.) opgegevene reden, room van wijnſteen naar den grond. In vuur gegloeid laat het eene *kool*, die zuiver plant-loogzout bevat, over. Het gebruik, 't welk men bij het maaken van wijnſteenzuur, en gebladerden wijnſteen van den *tartarus tartariſatus* maaken kan, is reeds (§. 343.) aangewezen, en hoe dezelve in *ſel de Seignette* kan veranderd worden, zal in 't vervolg (§. 409.) aangetoond worden. Room van wijnſteen met plant-loogzout ſlechts gewreven en gemengd onderſcheidt zich van het op de bovengemelde wijze vervaardigde zout door het opbruisſchen en daardoor, dat de moeielijk oplosbaare room van wijnſteen op den bodem liggen blijft, wanneer 'er water opgegoten wordt.

§. 401.

Wanneer men zuiver plant-loogzout met citroenſap verzadigd en op een zagt vuur, tot dat het droog is, uitdampt zo verkrijgt men den *tartarus citratus*, *ſal abſinthii citratus*, *alkali vegetabile citratum*. Dit zout is door de menigte van ſlijm-deelen, die het citroenſap

bevat (§. 349.), doorgaans donker van couleur, en trekt de vochtigheid uit de lucht ſterk naar zich.

§. 402.

De onzijdige zouten (§. 390.), die een delv-loogzout (§. 369. n. 4.) tot *baſis* hebben zijn het Glauber-zout, Karelsbad-zout, Keuken-zout, Parel-zout, Azijnſoda, Seignette zout, de borax en de borax-wijnſteen.

§. 403.

Een der tegenwoordig meest in gebruik zijnde zouten is het Glaubers wonderzou (*ſal mirabilis Glauberi*, *ſal Glauberi*, *alkali minerale vitriolatum*, *natron vitriolatum*, *ſoda vitriolata*, *ſal Fridericianus*) 't welk uit het gemelde loogzout in het vitriool-zuur (§. 320. n. 1.) beſtaat. Het is of een natuurlijk zout, 't welk gedeeltelijk gegraven, gedeeltelijk in verſcheidene wateren opgelost gevonden wordt, doch altoos met veele vreemde deelen, die 'er te vooren van moeten afgeſcheiden worden, vermengd is; of het wordt bij het maaken van andere zouten in verſcheidene Fabrieken verkregen. Het laatſte heeft meest plaats (*).
Het

(*) Uit de Fabriek te Gravenhorst in Brunswijk, de ammoniac-zout Fabriek te Maagdenburg en ook van andere plaatſen bekoomt men het tot eene zeer geringe prijs. Het blijft bij het maaken van het ammoniac-zout met het *reſiduum* over. Sommigen cryſtallizeeren het uit de Moederloog van het keukenzout: anderen loogen het uit, uit den ſteen, die zich onder het kooken van hetzelve aan
de

Het blijft over bij het maaken van zoutzuur, gelijk reeds (§. 329.) is aangetoond geworden. Om 'er fraaie cryſtallen van te bekomen, moet deszelfs oploſſing zeer zagt uitgedampt, en het uitdampen niet te lang voortgezet worden. Hier bij wordt men geen zoutig vlies gewaar. Dit zout heeft een' koelen en bitteren ſmaak, bevat veel water in zijne cryſtallen, welke vierkantige piramiden zijn, en laat zich in vier deelen koud water ligtelijk ontbinden. In het vuur ſmelt het wel ſchielijk, doch dit is niets anders dan eene ontbinding in deszelfs cryſtal-water (§. 267.) (§. 243.), want het wordt naderhand droog, en vereischt een ſterk vuur om wezenlijk geſmolten te worden. In de opene lucht worden de cryſtallen eerst met eene witte korst van buiten bedekt, en met den tijd valt het geheel tot poeder uit malkander. Dit zout tegenwoordig zelden in Apotheeken vervaardigd wordende, om dat het zo goedkoop kan worden ingekogt, zo is het zo veel te noodzaaklijker, om bij het inkoopen wel op te letten.

de pannen vastzet. Doch alle de manieren, die men voorgeſlagen heeft, om hetzelve goedkoper te verkrijgen, hebben niet altoos aan het oogmerk voldaan. Ten minſten ik heb de zo zeer aangeprezene manier om het van aluin en keukenzout afteſcheiden, terwijl men deeze zouten in evenredigheid als 7 tot 12 oplost en laat cryſtalſchieten, bij koud en warm weder beproeft, maar noch eene volkomene ſcheiding van dit zout kunnen tot ſtand brengen, noch zo veel zuiver Glauberzout kunnen bekomen, dat het de gemaakte onkosten goed maakte. Wanneer men in plaats van aluin ijzervitriool neemt is, zo als men wil, de uitſlag voordeeliger, maar als dan is ook het Glauberzout altijd met ijzerkalk vermengd.

ten. Wanneer 'er kooper mede gemengd is ontdekt zich dit door in ontbonden Glauberzout vlug loogzout te druppelen, waardoor dit vocht helder blaauw van couleur wordt (§. 189. n. 6.). Bevat het keukenzout, zo blijkt dit aan het knappen op gloeiende koolen: en daar men wil, dat in plaats van dit zout somtijds bitterzout verkogt wordt, zo zal een vast loogzout dit beslissen, 't welk in dit geval het opgeloste troebel maaken en neêrploffen zal, 't welk bij het echte Glauber-zout geen plaats heeft.

§. 404.

Het zout uit het Karelsbad (*sal carolinensis, sive thermarum Carolinarum*) bestaat uit Glauberzout en delv-loogzout, en wordt uit het water van het Karelsbad in Bohemen door uitdampen en crystalschieten verkregen. Het Glauberzout bedraagt 'er meer in dat het mineraal loogzout.

§. 405.

Het gemeene, keuken, of zee zout (*sal communis sive culinaris, Alkali minerale salitum, Natron muriatum, sal muriaticus*) bestaat uit delv-loogzout en zout-zuur (§. 330. n. 1.). Men rekent 'er drie soorten van: het gegravene naamlijk, het zee- en bron-zout.

1. Het gegravene of bergzout (*sal fossile sive montanus*) bevat veele aardachtige deelen en wordt doorgaans uit de bergen gegraven. Men vindt het in alle deelen van de waereld, inzonderheid te Zevenbergen, in Hongarijën, Duitsch-

Duitschland, Engeland, Spanje, Polen enz. Wanneer deszelfs cryſtallen doorſchijnend en ongekleurd zijn noemt men het *ſal gemmae*. Het heeft de gedaante van een teerling of dobbelſteen, en wordt in Zevenbergen, Hongarijën en Polen, en inzonderheid in het laatſte land in de beroemde ſpelonk onder *Bochnia* en *Wieliczka*, in eene bijna ongelooflijke menigte gegraven.

2. Het zee-zout (*ſal marinus*) bevindt zich in alle wateren, die onzen aardbol omgeven, en zee genoemd worden. Naar het verſchil der plaatſen, waar men 'er zout uit trekt, bedient men zich ook van onderſcheidene middelen, om het van het water afteſcheiden. In warme landen, b. v. in de zuidelijke provinciën van Vrankrijk, laat men het door de hitte der zon uitdampen, ten welken einde men groote vlakke kuilen aan de oevers der zee graaft, waarin het water opgehouden wordt, en door de hitte der zon uitwaasſemd, en in de noordlijke ſtreeken bevriezen door de ſtrenge koude de waterdeelen, waardoor de hoeveelheid zout in het overblijvend water naar evenredigheid toeneemt.

3. Het zuiverſte zout is het bron-zout (*ſal fontanus*, *communis*), 't welk bij ons ook alleen in gebruik is. Men verkrijgt het uit de zo genaamde zoutbronnen, die in veele landen gevonden worden. Zij bevatten behalven het keukenzout ook kalk, magneſia, glauberzout, bitterzout en dergelijken. Wanneer het water zout genoeg bevat, zo wordt het in pannen gegoten, waarin het water op het vuur uitdampt, en de vreemde deelen bezinken. Doch wanneer het weinig zout in

zich heeft, laat men het te vooren, om het vuur te ſpaaren, van eene zekere hoogte, waartoe men het opvoert, op ſtapels van zamengevlogte takken loopen, waardoor het in zeer kleine druppels of als in waasſem verdeeld wordt, waardoor veele waterdeelen zich in de lucht verliezen, en het meer geconcentreerde zoute water afdruipt. Het keukenzout maakt teerlingwijze cryſtallen, en het heeft inzonderheid de eigenſchap, om in het vuur te knappen (§. 283.). Bij eene middelmatige hitte ſmelt het, ploft het opgeloste zilver en lood neder (§. 325. n. 4.), en lost, met niterzuur verëenigd, het goud op (§. 321. n. 2.).

§. 406.

Dewijl zich het keukenzout bijna in dezelfde hoeveelheid in kokend als in koud water ontbindt, zo kan het niet door bekoelen, gelijk de meeste overige zouten, maar alléén door het zagt uittedampen tot cryſtalſchieten geſchikt gemaakt worden (§. 266. n. 6.). De cryſtallen laaten zich, voor zo ver het zout zuiver is, in de lucht droogen. Het gewoone is doorgaans vochtig, om dat het met zoutzuure magneſia, die in de lucht ſmelt, vermengd is. In een ſterk vuur ſmelt het, doch zonder één van deszelfs beſtanddeelen te verliezen. Met niterzuur verëenigd lost het goud op (§. 327. n. 3.) en ploft zilver en lood uit derzelver ſcheivochten neder (§. 331. n. 4.). Van het affcheiden van het mineraale loogzout door middel van potäsch is reeds melding gemaakt (§. 368.)

§. 407.

De vereeniging van mineraal-loogzout met azijnzuur is onder den naam van *terra foliata tartari cryſtalliſabilis*, *ſoda acetoſa*, *Alkali minerale acetatum* bekend (§. 337. n. 2.). Ten dien einde wordt de gedeſtilleerde azijn met gezuiverd delv-loogzout verzadigd, doorgezijgd, uitgedampt om te kunnen cryſtalſchieten, en in de koude gezet. Om het beter te doen cryſtallizeeren, kan men 'er een weinig meer loogzout bij doen dan nodig is om het te ſatureeren. De cryſtallen zijn lang en ſpiesvormig, vallen in de lucht tot poeder van malkanderen, en ontbinden zich volkomen in wijngeest. Men kan dit zout ook op alle die manieren verkrijgen, als den azijn-wijnſteen (§. 398.), wanneer men in plaats van plantloogzout delv-loogzout neemt. Van de azijn ſoda bedient men zich om *acetum radicatum* (§. 336. n. 4.) te maaken.

§. 408.

Men zou het onzijdige zout, 't welk uit de vereëeniging van phosphorzuur (§. 353.) met mineraal-loogzout ontſtaat phosphorſoda (*ſoda phoſphorata*, *natron phoſphoratum*, *alkali minerale phoſphoratum*) kunnen noemen. Wanneer deeze beide zouten volmaakt met malkanderen verzadigd worden, zo verkrijgt men door uitdampen en bekoelen geene cryſtallen, maar 'er blijft eene taaie gomächtige zoutige *maſſa* over; doch wanneer het loogzout de overhand heeft maakt het cryſtallen. Na dat de loog behoorlijk is uitgedampt, laat men ze

nog

nog heet zijnde door filtreerpapier loopen, en zet ze op eene koele plaats. Zij schiet als dan ruitwijze crystallen, waarvan het overblijvend vocht op nieuw uitgedampt zijnde nog meer oplevert. Ten laatsten blijft 'er eene bruine loog over, die meerendeels uit de overtollige *soda* bestaat. In water lost zich de phosphorsoda ligt op, en derzelver smaak is aangenaam zoutächtig, en volstrekt niet bitter, waaröm *D. Pearson* in London zich van hetzelve in plaats van elk ander buikzuiverend zout bedient. In de lucht vallen de crystallen van malkanderen, en in het vuur gaan zij zonder verandering van hunne bestanddeelen tot eenen glasächtigen klomp over, waar van men altoos in plaats van het gecrystallizeerde zout gebruik zou kunnen maaken. Dit zelfde zout verkrijgt men ook uit pis, en dit wordt parelzout (*sal perlatus*) genoemd.

§. 409.

Het *sal Seignette*, *sive polychrestus de Seignette*, *Rupellensis*, *soda tartarisata* is uit mineraal-loogzout, 't welk met gezuiverden wijnsteen verzadigd is geworden, zamengesteld. Doch dewijl dit behalven het zuur ook plantloogzout bevat (§. 342.), zo bestaat het Seignette zout uit wijnsteen-zuur en twee onderscheidene loogzouten, naamlijk plant- en delvloogzout (§. 344. n. 2.); doch wanneer het mineraal loogzout in tegendeel met zuiver wijnsteenzuur (§. 343.) verzadigd wordt, zo is het dan van het *sal de Seignette* onderscheiden, en zou met meer recht de bovengemelde, *soda tartarisata*, *alcali minerale tartarisatum* kun-

kunnen genoemd worden. Dit zout wordt op drieërlei wijze verkregen. De eenvouwigste en gemeenste manier is het onmiddelbaar zamenvoegender bestanddeelen. Men zet naamlijk opgelost mineraal loogzout, of reeds gezuiverde en gecrystallizeerde *soda* (§. 367.) op het vuur, en werpt 'er onder het kooken herhaalde reizen fijn gestampten en gezuiverden wijnsteen bij lepels vol in, tot dat de loog volmaakt verzadigd is. Doch men moet 'er nooit eene nieuwe lepel wijnsteen in werpen, voor dat het opbruisschen van de voorige volmaakt heeft opgehouden, en wanneer dit geheel agter blijft, zo geeft dit de verzadiging te kennen. Op agt oncen gezuiverd *soda* zout zijn doorgaans tweeëntwintig oncen wijnsteen crystallen nodig. Na dat de loog gesatureerd is, zijgt men ze andermaal door, en laat ze op een zeer zagt vuur zo ver uitdampen, tot dat een op metaal vallende druppel tekens van crystalschieting geeft; want een zoutächtig vlies wordt men 'er niet ligt bij gewaar. Ten laatsten giet men ze nog door dubbeld filtreerpapier en zet ze weg om te crystallizeeren. Uit de laatste loog, die anders slechts zeer kleine crystallen, na dat ze op het vuur uitgedampt is, geeft, kan men dezelven grooter bekomen, wanneer men ze op eene matig warme plaats stil laat staan, en op deeze wijze onmerkbaar laat uitdampen. De Heer *Scheele* leert ze nog op eene min kostbaare wijze vervaardigen. Men verzadigd, volgens zijne manier, in een vertinden of tinnen ketel twee pond wijnsteen crystallen, waarop men water giet en ze 'er mede kooken laat, met potäsch, en lost 'er

als-

alsdan vijf oncen en twee drachmen keukenzout in op. Wanneer dit vocht koud geworden is, en de *tartarus vitriolatus*, die in de potäsch voorhanden is geweest, zich neêrgezet heeft, laat men het door een wollen lap loopen, en dampt het uit zo ver als nodig is om het te doen cryſtallizeeren. Bij de eerſte en tweede cryſtalſchieting verkrijgt men ſchoon Seignette zout, de derde geeft een weinig *ſal digeſtivus*, en het overige der loog beſtaat daar geheel uit. Bij deeze bewerking verwisſeld de *Tartarus Tartariſatus* en het keukenzout gedeeltelijk hunne beſtanddeelen met malkanderen. Het te vooren vrije, doch nu met plantloogzout verzadigde wijnſteenzuur van het eerſte verbindt zich met het mineraale loogzout van het keukenzout, en het zoutzuur van het andere met het bijgevoegde loogzout van den *Tartarus Tartariſatus*. Wanneer men reeds *Tartarus Vitriolatus* in voorraad heeft, zo behoeft men, om 'er *ſal de Seignette* uit te verkrijgen, ſlechts agt pond en vier oncen van hetzelve, en twee pond en één once keukenzout in twintig pond water optelosſen, het vocht tot op zestien pond te laaten uitdampen, en verder gelijk bij de voorige bewerking te handelen. Volgens de door den Heer *Wenzel* opgegeevene en van den Heer *Göttling* aangeprezene manier gebruikt men Glauberzout om *ſal de Seignette* te maaken. Men verzadigd ten dien einde drie pond wijnſteen cryſtallen in een' vertinden ketel met potäsch, lost naderhand in de loog nog twee en een half pond Glauberzout op, en laat ze door filtreerpapier loopen. Zo ras deeze zouten nu ontbonden zijn, vereenigt het vitriool-

zuur

zuur van het Glauberzout zich met de potasch en maakt *Tartarus Vitriolatus*, het mineraal loogzout van het Glauberzout maakt daar en tegen met de wijnsteen crystallen *sal de Seignette*. Wanneer men het niet in al te veel water ontbonden heeft, zo valt de *Tartarus Vitriolatus* terstond, na het oplossen van het Glauberzout, als een poeder naar den grond; doch wanneer men veel water genomen heeft crystallizeerd dezelve eerst en daar na het *sal de Seignette*. Zo wel bij dit, als ook bij het zout, 't welk naar de manier van *Scheele* is gemaakt, is het volstrekt noodzaaklijk, de crystallen nogmaals in water te ontbinden, en te laaten crystalschieten, om 'er het *sal digestivus* of de *tartarus tartarisatus*, die 'er mogelijk nog mede vermengd mogt zijn, aftescheiden. Het *sal de Seignette* geeft wel de grootste crystallen, en lost zich vrij gemaklijk in water op, doch valt in de opene lucht tot een wit poeder van malkanderen of wordt ten minsten van buiten ondoorschijnend. In het vuur wordt het gelijk de *tartarus tartarisatus* gedecomponeerd. De vervalsching met Glauberzout kan men gedeeltelijk hier door, gedeeltelijk door 'er opgeloste loodsuiker in te druppelen ontdekken. Het geen hier door nedergeploft wordt moet bij het echte *sal de Seignette* in niterzuur volkomen kunnen opgelost worden.

§. 410.

De Borax bestaat uit mineraal loogzout en het bedaarend zout van *Homberg* (*sal sedativus Hombergii*), welk laatste hier de plaats van een

een zuur bekleedt, en in 't vervolg nader in overweging zal genomen worden. Men vervaardigt hem uit eene wijnstoffe, welke de Hollanders uit Oost Indiën, inzonderheid van Thibet onder den naam van raauwen Borax, Tinkal of Pounxa (*Borax nativa*) brengen. Dezelve is zeer onzuiver, blaauw of geelachtig van couleur, in de gedaante van korrels of boonen, en zo vet als zeep, om dat men hem, om hem beter goed te houden, met vette en olieächtige zelfstandigheden vermengt. Op deeze wijze wordt hij nooit gebruikt, maar te vooren gerafineerd, 't welk in vroegere tijden te Venetiën (*Borax Veneta*) geschiedde, doch tegenwoordig in Holland door uitloogen, uitdampen en crystallizeeren, waarschijnlijk ook met bijvoeging van mineraal loogzout of *soda* gedaan wordt. De gerafineerde Borax bestaat uit groote, witte, harde, blinkende en doorschijnende crystallen, die in de opene lucht als met een wit meel bedekt worden. Hij bruischt niet met zuuren op, doch doet de blaauwe plantsappen groen worden, waaruit blijkt, dat deszelfs mineraal loogzout niet volkomen verzadigd is. Hij ontbindt zich in twaalf deelen koud en zes deelen warm water. In het vuur smelt hij ligtelijk, zwelt daarin op, en verandert in eene spongieuse zelfstandigheid, die men gebranden Borax (§. 285.) noemt; doch wanneer men hem langer aan het vuur blootstelt zo gaat hij tot een doorschijnend, glasächtig ligchaam over, 't welk zich echter in water oplost. Wanneer de opgeloste Borax, door 'er potäschwater bij te gieten, nedergeploft wordt en eenen zamentrekkenden smaak heeft, zo is

hij

hij met aluin vervalscht, en wanneer hij op het vuur gelegd knapt, en bij het mengen met vitrioolzuur den onaangenaamen reuk van zout-zuur van zich geeft, zo is 'er *ſal gemmae* mede gemengd.

§. 411.

Men ſcheidt het bedaarend zout of het Borax-zuur (*ſal ſedativus Hombergii*, *acidum Boracis*) van den borax, door hem in water optelosſen, en zo veel van eenig zuur, onverſchillig welk (waartoe men liefst, om den geringen prijs, vitriool-zuur verkiest) in het nog heete vocht te gieten, tot dat het mengzel eenigſints zuurachtig van ſmaak wordt, en de blaauwe couleur van het ſap van vioolen roodachtig doet worden. Als dan zet men het op het vuur en laat het langzaam zo lang uitdampen, tot dat men kleine dunne plaatjes op de oppervlakte ziet drijven, en laat het dan koud worden, wanneer het *ſal ſedativus*, in de gedaante van zeer fijne witte ſchilfers, bezinkt. Het afgegooten vocht kan men nog zo lang agter malkanderen uitdampen, tot dat men hier niets meer van gewaar wordt. Al het verzameld ſedativ-zout moet naderhand van de loog met water behoorlijk afgeſpoeld worden. Het bijgemengd zuur ſcheidt hierbij, door zich met het mineraal loogzout te vereenigen het bedaarend zout van het *Alkali* af. Heeft men dus tot nederploffen vitrioolzuur genomen, zo geeft de overblijvende loog, die geen *ſal ſedativus* meer bevat, Glaubers wonderzout: is het niterzuur geweest zo geeft het *nitrum cubicum* enz. Men kan dit zout uit

den borax ook door ſublimeeren verkrijgen, wanneer men agt oncen fijn geſtampten borax in een retort met een' wijden hals ſchudt, 'er vier en een half onc vitriool olie, 't welk met één once water verdund is, opgiet, en in het zandbad ſublimeert. Na dat 'er eenig waterig vocht is overgegaan wordt het *ſal ſedativus* in de hoogte opgedreven. Door het overſchot op nieuw fijn te wrijven, 'er wederom even zo veel water bij te doen, en als vooren te werk te gaan, verkrijgt ook nog meer *ſal ſedativus*, 't welk met denzelfden uitſlag nog verſcheidene maalen kan herhaald worden. Deeze manier is wel is waar veel werkelijker en geeft minder zout, doch het is daarentegen veel fijner en witter, dan het geen door nederploffen gemaakt is. Het *ſal ſedativus*, waarvan de beſtanddeelen nog onbekend zijn, is van eenen geheel bijzonderen aart, en word van de Scheikundigen voor een zuur gehouden; 't welk in den borax met delv-loogzout oververzadigd is (*). Het heeft een' zeer ſlaauwen, eenigſints zuurächtigen en koelen ſmaak, bruischt niet merkbaar met zuuren op, veranderd de blaauwe couleur van plantſappen weinig, en ontbindt zich moeilijk, en ſlechts in kleine hoeveelheid, zelfs in

(*) Te vooren kende men het *ſal ſedativus* ſlechts in zo verre het een gedeelte van den borax uitmaakte; doch *Hofer* heeft het op zichzelven in de mineraale wateren van het groot Hertogdom van Toskanen opgelost, en *Maſcagni* aldaar als een droog zout ontdekt. *Weſtrumb* en *Heyer* vonden, dat dezogenaamde quartzkryſtallen, die bij Lunenburg in den Gips-ſteen gevonden worden, uit *ſal ſedativus* en kalkäarde beſtonden.

in kookend water. In allersterksten wijngeest ontbind het zich gemaklijker, en brand met eene groene vlam. Wanneer het in water opgelost is, en hier vast loogzout bij gedaan wordt, blijft dit helder. Het drijft bij een sterk vuur het zuur uit den salpeter en het keukenzout uit. Op zich zelven alleen is het zeer tegen het vuur bestand, en smelt, gelijk de borax, tot eene soort van glas, dat zich insgelijks in water ontbind. Met het mineraal loogzout oververzadigd stelt het wederom borax te zamen.

§. 412.

Dewijl de gezuiverde wijnsteen (§. 341.) zich op zichzelven zo moeielijk in water ontbindt, zo dat één deel van denzelven van twaalf tot twintig deelen water nodig heeft, zo heeft men hem, door 'er borax bijtevoegen, zeer ligt om optelossen gemaakt, en men noemt deeze vereeniging *cremor tartari solubilis*, *borax tartarisata*. Men mengt ten dien einde vier deelen gestampte wijnsteen cryftallen met een deel borax, lost dit in eene verglaasde pan op het vuur in eene genoegzaame hoeveelheid water op, en laat het door filtreerpapier loopen. De borax noch de wijnsteen niet altoos gelijk zijnde, zo treft men, volgens den raad van *Wiegleb*, de evenredigheid tusschen deeze beiden zekerer, wanneer men den borax eerst in water ontbind, en 'er op het vuur zo lang wijnsteen bij mengt, tot dat deeze voor een gedeelte onopgelost blijft liggen. Het gefiltreerde vocht dampt men

op een zagt vuur onder geduurig omroeren uit, tot dat het droog is. In den beginne ziet het uit als dikke Terpentijn, vervolgens als eene doorschijnende gom, en valt eindelijk in een wit, zuur en zeer ligt smeltend zout van malkanderen, 't welk zelfs de vochtigheid der lucht naar zich trekt, en daarom in gesloten vlessen moet bewaard worden. Dit zout bestaat uit wijnsteenzuur, *sal sedativus*, plant- en delv-loogzout, en de reden, waarom het zo ligt te ontbinden is, schijnt deeze te zijn, dat het overtollige mineraale loogzout van den borax (§. 410.) het insgelijks overtollige gedeelte wijnsteenzuur van den wijnsteen (§. 343.) verzadigd, waardoor het even ligt als de overige volkomene middelzouten, die van den wijnsteen afkomstig zijn (§. 344. n. 1.), smelt.

§. 413.

Onder de middelzouten, welken uit twee zoute deelen bestaan (§. 390.), zijn die de laatsten, waarvan het ééne deel uit vlug loogzout bestaat (§. 373. n. 6.) Men noemt ze in het algemeen ammoniacale zouten (*sales ammoniacales*), en hiertoe behoort het ammoniac-zout, de *tartarus solubilis*, het azijn-ammoniac-zout en de *spiritus cornu cervi succinatus*.

§. 414.

Van het ammoniac-zout (*sal ammoniacus sive armoniacus*, *alkali volatile salitum*, *Ammonia muriata*) zijn tegenwoordig verscheidene soorten, als

als *Ægyptiſche*, Brunswijkſche en dergelijken bekend (*). Het Ægyptisch ammoniac-zout (*ſal Ammoniacus Ægyptiacus*) komt aan ronde, vaste brooden, die van de eene zijde hol, van de andere bol, dikwijls op de oppervlakte morſig en zwart, maar ook veelmaals door en door wit en doorſchijnend zijn. Het wordt in Ægypten uit het roet, 't welk zich onder het verbranden der gedroogde mest van ſommige dieren, die van zoutächtige planten leeven, vastzet, geſublimeerd. Tegenwoordig behoeft men het ammoniac-zout niet meer zo veel van Ægypten te vervoeren, dewijl 'er overäl in Europa, voornaamlijk in Duitschland, ammoniac-zout fabrieken zijn, die hetzelve niet alleen zeer zuiver, maar ook goedkoop opleveren. Het wordt of door cryſtalſchieting, of door ſublimeeren verkreegen. Het laatſte heeft de gedaante van het Ægyptiſche, is vast en eenigſints doorſchijnend (*ſal ammoniacus ſublimatus*); het eerſte komt als ſuikerbrooden geformd voor, en is minder vast (*ſal ammoniacus cryſtalliſatus*). Deszelfs vlug loogzout komt van dierlijke deelen en inzonderheid van de pis, waaruit men het, na dat ze

(*) Onlangs is ontwijffelbaar bewezen, dat het ammoniac-zout ook uit de natuur in de aarde gevonden wordt. Inzonderheid is dat merkwaardig, 't welk aan Siberie grenst, gewonnen wordt, en aan dat, 't welk door kunst wordt voortgebragt in alles gelijk is. Met dit natuurlijk ammoniac-zout wordt eenen uitgebreiden handel gedreven, en inzonderheid op Siberiën en andere omliggende landen. Het wordt aldaar zo wel in de Geneeskunde als in de Fabrieken met hetzelfde voordeel als het Ægyptiſche gebruikt. Behalven dat wordt het ammoniac-zout ook in Italiën, Solfatara en aan den mond van den berg Veſuvius gevonden.

ze verrot is, en het vlugge zout meer ontwikkeld is geworden, door destilleeren, waarbij het te gelijk met het water overgaat, kan afscheiden. Hiermede ploft men of de aluinaarde uit den opgelosten aluin neder, waarbij het daar op staand vocht Glaubers ammoniac-zout (§. 320. n. 1.) bevat, of men verzadigd ten dien einde vlug loogzout met vitrioolzuur. Na dat men bij dit Glaubers ammoniac-zout eene evenredige hoeveelheid keukenzout gemengd heeft, dampt men de loog tot aan het punt van crystallizatie, of tot dat ze droog is uit, en scheid in het eerste geval het ammoniac-zout van het Glauber-zout door crystalschieten, en het laatste door sublimeeren af. Het vitrioolzuur van Glaubers ammoniaczout scheidt het zout-zuur van het keukenzout, en maakt met deszelfs mineraal loogzout het wonderzout; het losgemaakt zoutzuur veröenigd zich daarentegen met het vlugge loogzout en maakt 'er ammoniac-zout mede. Het is waarschijnlijk, dat men de tederste en vlokkigste crystallen van het gecrystallizeerd ammoniac-zout met een lepel uit de vaten, waarin zij zich gezet hebben, uitneemt, en in een form met gaten, welke de gedaante van een suikerbrood heeft, drukt, en in de warmte laat droogen.

§. 415.

Het ammoniac-zout heeft een' scherpen, zeer doordringenden smaak. In water ontbind het zich ligtelijk, en verwekt daarbij eene zeer aanmerkelijke koude. In de lucht veränderd het niet, en laat zich in het vuur ge-

geheel in de hoogte drijven, 't welk teffens een kenmerk van deszelfs zuiverheid is, wanneer het in een' kroes of lepel geheel vervliegt zonder iets overtelaaten. Het beſtaat uit vlug loogzout en gemeen zoutzuur (§. 330. n. 1.) Dit blijkt zo wel wanneer zijne beſtanddeelen van malkanderen geſcheiden worden, als bij deszelfs zamenſtelling: want wanneer men het met vast loogzout of kalkäarde (§. 375.) mengt, zo laat het geſublimeerd wordende zijn vlug loogzout vaaren, en naar het onderſcheid van het daarbijgevoegd loogzout blijft 'er *ſal digeſtivus* of keukenzout, en wanneer men kalk gebruikt heeft, vast ammoniac-zout over; doch wanneer men zoutzuur met vlug loogzout verzadigd, en dit ſublimeert, zo verkrijgt men een waar ammoniac-zout. Lost men het ammoniac zout in water op, filtreert het, dampt het uit, tot dat 'er een vlies op komt, en zet het op eene koele plaats, om het cryſtallen te doen ſchieten; of 't welk nog beter is, wanneer men het ammoniac-zout ſtampt, op filtreerpapier, 't welk op een uitgeſpannen lap linnen ligt, uitſchud en 'er drie deelen kookend water op giet, zo vindt men dat hij koud geworden zijnde dunne naaldwijze cryſtallen geſchoten heeft, die men bloem van ammoniac zout (*Flores ſalis ammoniaci ſimplices, ſal ammoniacus depuratus*) noemt. Deeze bloem van ammoniaczout kan men ook verkrijgen door ze op een zagt vuur te ſublimeeren. De meeſte ſoorten van ammoniac-zout, die in Europa gemaakt worden, zijn echter zo zuiver, dat 'er deeze behandeling niet bij nodig is.

§. 416.

Dit zout heeft die bijzondere eigenschap, dat het zelfs metaalen met zich opvoeren kan (§. 256. n. 4.), 't welk inzonderheid van het ijzer en koper bekend is. Het eerste geschied bij het vervaardigen van de *flores salis ammoniaci martiales*, *sal ammoniacus martialis*, *Ferrum ammoniacale*, *ens martis*. Het bijgevoegde ijzer ontbindt daar bij een gedeelte van het ammoniac-zout, drijft 'er het vlugge loogzout uit, en vereënigd zich met deszelfs zuur, en het hieruit ontstaan metaalächtig middelzout wordt bij het sublimeeren van dat gedeelte ammoniac-zout, 't welk in zijn geheel gebleven is, en 'er door gecouleurd wordt, te gelijk mede in de hoogte opgevoerd. Men schrijft hiertoe doorgaans evenveel ammoniac-zout en gestampt vijlzel van ijzer of bloedsteen voor, doch daar hierbij de groote hoeveelheid ijzer het ammoniac-zout grootendeels decomponeerd, en 'er des zeer weinig ijzer bevattend ammoniac-zout verkregen wordt, zo verdiend het voorschrift van *Wiegleb* gevolgd te worden. Volgens dit mengt men met een pond ammoniac-zout twee oncen bloedsteen of één once vijlzel van ijzer, of 't welk nog beter is, één onc ijzersaffraan (*Crocus martis*), welke uit opgelosten zuiveren ijzervitriool met een loogzout nedergeploft en behoorlijk afgezoet is. Op dit ijzer giet men te vooren zo veel zout-zuur, dat het een dun vocht wordt. Na dat men het ammoniac-zout hiermede behoorlijk gemengd heeft, schud men het in een glazen kromhals, waaraan men een' kolf legt en 'er een nat gemaakte

blaas

blaas omſlaat, of ook een kolf, dien men met een papieren ſtop ſluit, zet hem in het zandbad, en verſterkt het vuur langzaam tot dat het den hevigſten graad bereikt heeft. In den kolf gaat eene geringe hoeveelheid vluggen geest over. Het geen opgedreven is beſtaat uit verſcheidene laagen, welke hoe nader bij den bodem, hoe donkerer geel van couleur zij zijn. Dit opgehevene vrijft men dan met het *reſiduum* uit de retort te zamen, en ſublimeert het nog eens, wanneer men bloemen, die donker en overal gelijk gecouleurd zijn verkrijgt. Het overſchot, 't welk uit ammoniac zout, ijzer en zoutzuur beſtaat, ſmelt in de kelder gezet zijnde en maakt een ſcherp vocht, 't welk eertijds onder den naam van *Oleum martis*, *Liquamen martis*, *Ferrum ſalitum* bekend was. De onlangs voorgeſlagene manier, om het ijzer in zoutzuur opteloſſen, dit met geſtampt ammoniac-zout te mengen en op het vuur te laaten droog worden, is wel is waar minder omſlachtig en gemaklijker, doch niet boven de bovengemelde te verkiezen. Op deeze wijze kan alles niet zo naauwkeurig door malkanderen gemengd worden als door het ſublimeeren, en het zoutzuur blijft voor een gedeelte vrij. Neemt men in plaats van ijzer kalk of asch van koper, gelijk men dezelve bij de koperſmeden bekoomt, om ze met ammoniac zout te ſublimeeren, zo geeft dit een blaauw ſublimaat, 't welk onder den naam van *flores ſalis ammoniaci venerei*, *Ens veneris* bekend is. Anders wordt hiertoe doorgaans *colcothar vitrioli* voorgeſchreven, om dat het gemeene ijzervitriool behalven het ijzer ook koper bevat; doch men

ziet ligt in, dat deeze bloemen nooit koper alléén kunnen bevatten.

§. 417.

De *Tartarus ſolubilis*, *ſal ammoniacus tartareus* wordt gemaakt, wanneer men opgelosten gezuiverden wijnſteen met vlug loogzout verzadigt, en dan tot dat het droog is op een zagt vuur uitdampt (*). Het beſtaat even als het *ſal de Seignette*, uit twee verſchillende loogzouten, naamlijk het vlugge, 't welk 'er bijgevoegd is, en het vaste plant-loogzout, 't welk de wijnſteen bevat (§. 344. n. 2.). Het met zuiver wijnſteen-zuur (§. 343.) verzadigd vlug loogzout wordt vlugge room van wijnſteen (*cremor tartari volatilis*, *alkali volatile tartariſatum*) genoemd.

§. 418.

De (*Liquor ſive ſpiritus Mindereri*, *ſalſilago ammoniacalis acetoſa*, *ſal ammoniacut liquidus*, *ſpiritus opthalmicus Mindereri*, *Mixtura ſalina volatilis*) beſtaat uit azijn-zuur en vlug loogzout (§. 337. n. 1.). Men vervaardigd hem, door in ſterken, gedeſtilleerden azijn zo lang droog, van ammoniac-zout afgeſcheiden vlug loogzout (§. 375.) onder geduurig omſchudden te werpen, tot dat het opbruisſchen volmaakt ophoudt. De op deeze wijze gemaakte *ſpiritus* is ongelijk werkzaamer en kragtiger,

(*) In de Apotheeken houdt men hem doorgaans voor gelijk met den *tartarus tartariſatus* (§ 400.), doch behoort 'er van onderſcheiden te worden.

ger, dan wanneer men azijn met geest van ammoniac-zout verzadigt; om dat dezelve behalven het vlugge zout veele waterdeelen bevat, en daardoor den azijn noodzaaklijk verflappen moet. Neemt men tot dit einde ongedeftilleerden azijn, zo verkrijgt het vocht, behalven dat deeze veele vreemde deelen bevat, die 'er ook mede gemengd worden, eene meer of min bruinächtige couleur, daar hij anders ongekleurd en helder is. Doch volgens deeze gewoone manier van bereiden is men niet in ftaat, om den *fpiritus* altoos van eene gelijke fterkte te hebben, dewijl de gedeftilleerde azijn nu meer dan minder zuur is, waaröm de manier, die door *Löwe* voorgeflagen en door *Remler* verbeterd is in dit opzigt de voorkeus verdient. Men ontbindt naamlijk volgens dezelve vier oncen *terra foliata tartari* in agt oncen water, dit vocht giet men in een' kromhals op twee oncen geftampt ammoniac-zout, en ftookt het met een zagt vuur tot dat het droog is, en verdunt het geen 'er overgekomen is met zestien oncen water. Wanneer de overgehaalde *fpiritus Mindereri* loogachtig is, zo verzadigt men hem nog met gedeftilleerden wijnäzijn. Onder het ftooken gaat het azijnzuur van de gebladerde wijnfteen aarde met het vlugge loogzout van het ammoniac-zout veréënigd over, en het zoutzuur, van het laatfte maakt met het plantloogzout van het eerfte *fal digeftivus*, en blijft in den kromhals over. Men moet van dit vocht niet veel in voorraad gereed maaken; want het vlugge zout in hetzelve niet zeer vast met het zuur veréënigt zijnde, zo verlaat het den azijn met den tijd en vervliegt.

§. 419.

§. 419.

Men kan dit ammoniacaale middelzout ook als een droog zout vervaardigen, en dan zou het *ſal ammoniacus aceti*, *ſal Mindereri*, *alkali volatile acetatum*, *Alkali ammoniacum acetatum* kunnen genoemd worden. Wanneer men gedeſtilleerden en door de vorst verſterkten azijn (§. 336. n. 1.), die warm gemaakt is met droog vlug loogzout verzadigt, zo ſchiet dit vocht cryſtallen, hoewel 'er bij het uitdampen van de overblijvende loog om ze te laaten cryſtallizeeren veel verlooren gaat; het is daaröm beter om dit *ſal Mindereri* door ſublimeeren te vervaardigen. Ten dien einde verzadigt men het reeds (§. 336. n. 4.) verhandelde *acetum radicatum* met vlug loogzout in een' glazen kolf, en na een helm en ontvanger behoorlijk aangelegd te hebben, zet men hem op een zagt vuur in het zandbad; in denzelven gaan weinige zuurächtige druppels over, en het middelzout wordt in eene drooge gedaante naar boven gedreven. Men verkrijgt hetzelve op eene nog meer voordeelige wijze, wanneer men het vlugge loogzout droog en zuiver van het ammoniac-zout afgeſcheiden, zich met ſterk azijnzuur laat vereënigen. Men verzadigt naamlijk gedeſtilleerden azijn met krijt, verdikt dit, en mengt 'er zo veel geſtampt ammoniac-zout mede, als het in gewigt bedraagt, brengt dit mengzel in een retort over, en behandelt het met een langzaam verſterkt vuur. Na dat 'er een weinig vochts is overgegaan, 't welk men afzonderlijk opvangt, ſublimeert het *ſal Mindereri* in witte, ligte, drooge vlokken. Hetzelve ont-

ontbindt zich volkomen in wijngeest, en moet in digt toegeſtopte glazen bewaard worden, om dat het anders door de lucht zeer ligt gedecomponeerd wordt.

§. 420.

De *liquor*, *ſal ſive ſpiritus cornu cervi ſuccinatus*, *Alkali ammoniacum ſuccinatum*, *ſalſilago C. C. ſuccinata* is een mengzel, 't welk met het voorgaande overëenkomt. Het beſtaat uit geest van hertshoorn, die met zout van barnſteen verzadigd is. Dit geſchied zijnde moet het nog doorgezijgd worden, om dat zich onder het verëenigen van deeze zelfſtandigheden nog een weinig olie van den geest van hertshoorn afſcheidt (*). Om echter iets van de olie van barnſteen in het vocht te doen overgaan, zo raadt men aan om ongerectificeerd zout van barnſteen te neemen. Dit middelzout wordt even als het voorige in de gedaante van vocht in de Apotheeken bewaard, hoewel het insgelijks voor cryſtalſchieting vatbaar is.

(*) Om den *ſpiritus C. C. ſuccinatus* wit te hebben, prijzen ſommigen aan om hem te deſtilleeren. Doch dit deugt niet, want wanneer dit met een zagt vuur geſchiedt gaat alléén de geest van hertshoorn over, en het zout van den barnſteen blijft over; en wanneer men het vuur ſterker aanzet, zo gaat te gelijk met het zout ook de olie van barnſteen over, waardoor deeze geest wederöm gekleurd wordt. Ik kan mij naauwlijks met den voorſlag van de Heeren *Hofman* en *Löwe* verëenigen, om bij het vervaardigen van dit geneesmiddel in plaats van zout van barnſteen azijn te gebruiken.

Van

§. 446.

Tot de Metaalächtige zouten, welken zoutzuur bevatten, behoort ook de boter van spiesglas (*Butyrum sive oleum Antimonii Causticum sive cauterium antimoniale*, *antimonium muriatum sive salitum*), welke bestaat uit *regulus antimonii* in zoutzuur (§. 330. n. 2.) ontbonden. Men heeft 'er waarschijnlijk daaröm den naam van boter aan gegeven, om dat zij eene dergelijke dikte heeft, en insgelijks in de warmte smelt. Dit metaalächtig zout is zeer moeielijk door eene bloote ontbinding van *regulus antimonii* in zoutzuur te vervaardigen, om dat dit, hoe sterk het ook zijn moge, 'er zeer weinig naar zich neemt (*): doch de spiesglas-kalk laat 'er zich beter in ontbinden. Nog niet lang geleden was men gewoon, om de spiesglasboter door middel van het bijtend sublimaat, 't welk uit zoutzuur met kwikzilver vereenigd bestaat, te vervaardigen, en om tevens de spiesglas cinnaber te bekomen mengde men doorgaans het sublimaat met raauw spiesglas. Ik gaa deeze manier thans voorbij, moetende 'er bij het verhandelen der spiesglas cinnaber melding van maaken. Van dezelve is die in 't geheel niet onderscheiden, waarbij in plaats van het raauwe spiesglas de *Regu-*

(*) *Glauber* beschrijft eene bereiding van het *butyrum antimonii*, alleen door sterk zoutzuur op spiesglasbloem te laaten digereeren, 't welk de Heer *D. Dehne* bevestigd. *Monnet* digereerde den gepulveriserden *regulus antimonii* zelfs met zoutzuur in eene sterke hitte, en naar maate hij de ontbinding uitdampte en versterkte werdt zij dik, en gaf crystallen, die een waar *butyrum antimonii* waren.

gulus antimonii genomen wordt, en waarbij dus ook, wegens gebrek aan zwavel, geen cinnaber ontſtaan kan. Ten dien einde wrijft men drie of vierdehalf deel *Regulus antimonii* met agt deelen bijtende kwik naauwkeurig door malkanderen, en vuldt hier mede twee derde gedeelten van een' glazen kromhals, die een' wijden korten hals heeft, en diep in het zandbad geplaatst wordt. Men bevestigt 'er een kolf aan, en begint met een zagt vuur, 't welk men allengskens verſterkt. Eerst komt een klaar helder vocht over, waarop een ander volgt, 't welk ſchielijk dik wordt en ſtolt. Dikwijls wordt de hals der retort hier door verſtopt, en dan moet men 'er gloeiende koolen onder houden, om het 'er te doen uitdruipen, om dat anders de kromhals berſten, en de ſchadelijke verſtikkende dampen zich door het *Laboratorium* verſpreiden zouden. Men houdt het vuur zo lang aan als men bemerkt, dat nog eenig *butyrum antimonii* overgaat, doch zo ras men dit niet meer gewaar wordt, laat men het glas koud worden. De in den kolf bevatte boter van ſpiesglas wordt op het vuur vloeibaar gemaakt en in eene verglaasde kom gegoten, om 'er het weinige kwikzilver, 't welk mede overgegaan is, afteſcheiden. Anders kan men ze ook, om ze recht zuiver te hebben, nogmaals in eenen ſchoon gemaakten kromhals overhaalen of rectificeeren. Koud geworden zijnde is zij hard, en dit hard worden is eene wezenlijke cryſtallizatie der ſpiesglasölie. Men is doorgaans gewoon om dezelve in de opene lucht op eene vochtige plaats te zetten, waarin zij volkomen ſmelt en eene bruine couleur aanneemt; doch

zo geeft hij in het donker licht van zich, wanneer men 'er met iets hards tegen aan ſlaat. Men noemt daaröm dit zout ook *Phosphorus Hombergii*, om dat *Homberg* dit verſchijnzel het eerst heeft opgemerkt. *Fourcroy* heeft zich van het gecryſtallizeerd vast ammoniac-zout als een Geneesmiddel met het gelukkigst gevolg bediend.

§. 425.

De met Citroenzuur verëenigde kreeftsoogen (*oculi cancrorum citrati*) en mosſelſchelpen (*conchae citratae*) waren nog kort geleden als een voortreflijk geneesmiddel geächt. De behandeling beſtaat daarin, dat men één deel van deeze kalkächtige aarde fijn ſtampt en met de helft citroenſap mengd en dan laat droogen. Men meende deeze aardächtige zelfſtandigheden, door ze met dit zuur te verbinden, ligt om te ontbinden te maaken, doch men mist hier bij volſtrekt zijn oogmerk. Hierdoor naamlijk ontſtaat een aardächtig middelzout, 't welk zo moeilijk als Gips om te ontbinden is. Het is ongelijk beter om het verzadigen in plaats van met citroenſap met azijn te verrichten, waardoor een ligt ſmeltend zout verkrijgt.

§. 426.

De verëeniging van zwaare aarde met zoutzuur is onlangs door *Crawford* aangeprezen en *terra ponderoſa ſalita ſive muriata*, *Barotes ſalitus*, *ſal muriaticus baroticus* genoemd geworden. Dewijl de zwaare aarde zo zelden zui-

ver

ver in de Natuur voorkomt, zo moet men ze uit het *ſpatum ponderoſum* (§. 161. n. 1.) afſcheiden. Ten dien einde mengt men één deel geſtampt *ſpatum ponderoſum*, welke men te vooren in een' kroes gloeit, om het gemaklijker te kunnen fijn wrijven, met drie deelen drooge potäsch door malkanderen, en laat dit mengzel een uur in een' kroes gloeiën, doch zo dat het niet ſmelt. Vervolgens ſchudt men het in water uit, filtreert het vocht, en loogt de aarde, welk op het papier overblijft zo veel als mogelijk is uit. De gefiltreerde loog bevat *tartarus vitriolatus*, welke uit de vereëeniging van het vitrioolzuur uit het *ſpatum ponderoſum* met de bijgevoegde potäsch ontſtaat. De afgeſcheidene aarde wordt met zoutzuur, 't welk 'er mede opbruischt, opgelost, doch een gedeelte blijft 'er van liggen, 't welk meerendeels in zijn geheel gebleven *ſpatum ponderoſum* is. Wanneer men dit vocht uitdampt, tot dat 'er een vliesje op komt, zo ſchiet de met zoutzuur vereënigde zwaare aarde teerlingwijze cryſtallen, die in de lucht droog blijven, zich in water ligt ontbinden, ſcherp, en walgelijk van ſmaak zijn. Dit zout beveelt zich behalven deszelfs tegenwoordig in veele gevallen zeer geroemde nuttigheid in de Geneeskunde, ook inzonderheid daar door aan, dat de geringſte hoeveelheid vitrioolzuur daar door kan ontdekt worden, om dat het bij het indruppelen van opgeloste zoutzuure zwaare aarde terſtond onoplosbaar *ſpatum ponderoſum* bezinkt.

§. 427.

Onder de middelzouten, die met klei- of aluinäarde (§. 165.) vereënigd zijn is de Aluin (*Alumen*) de bekendste. Dit zout bestaat uit groote, agtkantige en doorschijnende crystallen, heeft een' zoetächtig wrangen, zamentrekkenden smaak, en bevat bijna meer dan de helft water, een vierde gedeelte zuur, en een vijfde gedeelte aarde. In de opene lucht wordt het met eene witte meelächtige korst overtrokken, laat zich in tweemaal zo veel water ontbinden, en op het vuur zwelt het op en wordt ondoorschijnend (§. 285.). Het komt zelden als zodanig in de natuur voor, maar men verkrijgt het uit keiën en keiächtige zelfstandigheden. Wanneer het aluinërts weinig brandstoffe bevat, zo kan men het zonder eenige bewerking in de lucht uit elkander doen vallen, en 'er zijn soorten van aluinaarde, die zonder gecalcineerd te zijn aluin kunnen opleveren. Doch doorgaans zijn zij met *bitumen* doortrokken, en deeze vallen niet uit malkanderen, voor dat ze in het vuur verkalkt zijn. Zodra zij uit een gevallen zijn, loogt en dampt men ze uit, en laat ze crystallizeeren, 't welk men, daar het anders moeielijk geschiedt, door 'er een ontbonden loogzout of pis bijtegieten, bevordert, en verkrijgt op deeze wijze aluin. Deeze aluin wordt gemeene of witte aluin (*Alumen vulgare*, *album sive glaciale*) genoemd, en bevat bijna altoos een weinig ijzervitriool. De roode of Roomsche aluin daarentegen (*Alumen Romanum*) is ongelijk zuiverer, en wordt digt bij Rome uit een' harden steen door eene der-

ge-

gelijke behandeling verkregen. Dezelve komt voor in ſtukken, die kleiner en onregelmatiger dan die van den gemeenen aluin zijn, en is altoos met veel roodächtig ſtof bedekt (*). Wanneer men opgelosten aluin nog warm met eene warm opgelost plant-loogzout vermengt, zo wordt dit mengzel troebel, en de witte aluinäarde zinkt naar den bodem, die, te vooren behoorlijk uitgezoet zijnde, de *baſis* geeft van de ſchoone lakken als b. v. van de florentijnſche lak. De loog, welke 'er opſtaat, geeft dan, na dat ze uitgedampt is geworden, *tartarus vitriolatus*, of wanneer men tot het praecipiteeren mineraal loogzout genomen heeft, Glaubers Wonderzout; ten bewijze, dat de aluin vitrioolzuur bevat (†).

(*) De roode Aluin, die in de Fabriek van Gravenhorst in Brunswijk gemaakt wordt is zijne roode couleur aan de bijgemengde Cobalt verſchuldigd, en is om deeze reden tot Geneeskundig gebruik verdagt.

(†) Door middel van Aluin en elke brandbaare ſtoffe kan men een poeder vervaardigen, 't welk bij het aanraaken der lucht brandt, en *Pyrophorus Hombergii* genoemd wordt. De manier om het te bereiden is kortelijk deeze. Men mengt vijf deelen aluin en één deel meel of houtskool te zamen, zet het in eene pan op het vuur en roert het zo lang met een' ſpatel om, tot dat de *masſa* tot een zwart grof poeder is overgegaan. Men ſchudt dit uit in een vles, welke men 'er niet volkomen mede vuldt, en 'er een papieren ſtop los op zet, plaats ze in een' kroes, en brengt 'er zand rondöm. Den kroes zet men in gloeiende koolen, en houdt het vuur zo lang aan den gang, tot dat zich eene blaauwe vlam in de opening van de vles vertoont, welke men volkomen laat branden, en als dan de koolen terſtond wegneemt, en het glas digt toemaakt.

§. 428.

De laatſte middelzouten van deeze ſoort zijn die, wier loogzoutig deel de magneſia is (§. 163.). Hiertoe behoort het engelsch, bitter- of purgeerzout (*ſal anglicus. anglicanus, amarus ſive catharticus amarus*, *Magneſia vitriolata*), 't welk uit vitrioolzuur en magneſia beſtaat. Het wordt in Engeland uit veele gezondheidsbronnen, doch inzonderheid te Epſon, waarvan men het ook Epſonzout (*ſal Epſonienſis ſive Ebshamenſis*) noemt, verkregen. Het beſtaat uit zeer fijne, kleine, witte en blinkende cryſtallen, die bitter en koel van ſmaak zijn. Het wordt zeer zelden verzonden, om dat een pond bronwater naauwlijks een half drachma zout bevat, en bovendien het meeſte aan de bron zelf van gezonden en zieken uitgedronken wordt. Dat geene 't welk wij dus onder den naam van Engelsch zout bekomen is altoos nagemaakt: dit geſchiedt inzonderheid te Portsmouth in Engeland op deeze wijze: men mengt de moederloog van het zout (§. 405.), welke geene cryſtallen meer geeft, en ſlechts uit eene in zoutzuur opgeloste magneſia beſtaat met rood gecalcineerden vitriool, loogt het zout naderhand uit en laat het cryſtallizeeren. Het vitrioolzuur uit den vitriool drijft het zoutzuur uit de moederloog uit, en vereenigt zich met de aarde of magneſia en maakt bitterzout. Dit zout maakt even ſchoone cryſtallen als het wonderzout, doch om dat men de cryſtallizatie, door het vocht om te roeren, ſtoort, zo verkrijgt men 'er niet dan kleine en geene fraaie cryſtallen van. Het bitterzout blijft,

als

als het zuiver is, droog in de lucht. De reden, waaröm het, zo als het te koop voorkomt, altoos vochtig is, beſtaat daar in, dat het zoutzuure magneſia bevat, die in de lucht ſmelt. Het Glauberzout tot nu toe hooger in prijs zijnde, zo heeft men met hetzelve geene vervalſching te vreezen; doch mogt dit plaats hebben, zou men dit door een loogzout, 't welk het Glauberzout niet troebel maakt, doch uit het bitterzout de magneſia neêrploft, ſpoedig ontdekken kunnen.

§. 429.

Het Seidlicherzout (*ſal Seidlicenſis*, *ſive Seidſchutzenſis*) beſtaat uit bitterzout en glauberzout. De bronnen, die hetzelve opleveren, ontſpringen in twee niet ver van malkander liggende dorpen in Bohemen, met naame Seidlitz en Seidſchutz. Men verkrijgt 'er het zout uit door uitdampen en cryſtalſchieten, waar bij men waarſchijnlijk de loog insgelijks omroert: de cryſtallen zijn daaröm klein, dun en ſpiesvormig. Zij blijven beſtendig droog, en vallen in de warmte tot poeder van malkanderen.



Van de metaalächtige middelzouten.

§. 430.

Tot de laatſte Claſſe van middelzouten behooren dezulken, die in plaats van met loogzout met eenig metaal verzadigd zijn, en *ſales*

les medii metallici (§. 387.) genoemd worden. Behalven dit bestanddeel of *basis* onderscheiden zij zich van de overige middelzouten nog door het volgende:

1. De meesten zijn scherp en uitsteekend wrang van smaak.

2. In plaats dat alle de te vooren verhandelde zouten ongekleurd zijn, hebben de meesten van deeze clasfe eene bijzondere verwe.

3. Opgelost zijnde wordt 'er het metaalachtig gedeelte niet alleen met gemeen looggzout, maar ook met *alkali phlogisticatum* (§. 356. n. 8.) uit neêrgeploft.

Ik zal deeze zouten volgens de zuuren behandelen, waarmede de Metaalen vereënigd zijn.

§. 431.

Tot de Metaalächtige zouten met vitrioolzuur zamengesteld behoort de vitrioòl (§. 320. n. 4.) en het *turpethum minerale*. Het bekendste is de ijzervitriool (*Vitriolum martis sive viride*), die ook onder den naam van Engelschen vitriool, groenen vitriool, spaansch groen en koperrood bekend is. Dezelve is groen en bevat voornaamlijk ijzer (§. 191. n. 5.); doch men vindt hem altoos meer of min met koperdeeltjes vermengd, waarvan ook bij de Hongaarsche en Goslarsche vitriool de blaauw-groene couleur ontstaat (*): Somtijds

(*) Nog zekerer dan door de couleur overtuigd men zich, dat de ijzervitriool koper bevat gedeeltelijk daardoor, wanneer een gepolijst plaatje ijzer, eenigen tijd in opgelosten vitriool gelegen hebbende met koper overtrokken wordt (§. 188. n. 7.): gedeeltelijk ook, wanneer men

tijds bevat hij zelfs opgeloste Zinc. De ijzervitriool is de gemeenste soort, en wordt in groote menigte uit vitriool-aarde en zwavelkeiën, die of ijzer alléén, of ijzer en koper te gelijk bevatten, getrokken. Men is gewoon het overtollige brandbaare der zwavelkeiën, 't welk de zwavel en het vitrioolzuur verëenigd en ingewikkeld houdt, te vooren door calcineeren of branden uittedrijven, de keiën naderhand in groote breede hoopen in de opene lucht optewerpen, en zo lang te laaten liggen, tot dat de vitriool langzaam op de oppervlakte begint uittekomen of te effloresceeren, waarop hij uitgeloogd en gecrystallizeerd wordt. Daar deeze vitriool, gelijk reeds gemeld is, koper of zinc bevat, zo kan hij om deeze reden geensints inwendig gebruikt worden. Ten dien einde maakt men volmaakt zuiveren ijzervitriool (*sal martis sive chalybis*, *vitriolum martis Londinense sive Riverii*, *sal martis factitius*, *Ferrum vitriolatum*), door op zuiver vijlzel van ijzer in een wijd aarden vat langzaam vitriool-olie, welke met omtrent driemaal zo veel water verslapt is, of het *residuum* van het destilleeren des *liquor anodynus Hofmanni* zo lang te gieten, tot dat het zuur op het ijzer niet meer schijnt te werken. Bij dit oplossen ontwikkelt zich eene groote menigte ontvlambaare lucht, waaröm men 'er niet te digt met eene kaars bij komen moet.

men ontbonden vitriool met potäsch-loog nederploft, èn op dit nedergeslagene afgezoet zijnde geest van ammoniaczout giet. De blaauwe couleur, welke dezelve als dan verkrijgt, is een zeker bewijs, dat 'er koper mede vermengd is.

moet. Dit ontbonden ijzer ſpoelt men vervolgens in een ijzeren ketel om, kookt het met water, dampt het tot aan het punt van cryſtalſchieting uit, en laat het, na dat het gefiltreerd is, cryſtallizeeren. Doch het *ſal martis* komt goedkoper uit, wanneer men in ontbonden gemeenen vitriool vijlzel van ijzer ſchudt, en 'er hem in een ijzeren ketel (*) op het vuur onder geſtadig omroeren met een' ijzeren ſpatel zo lang mede laat kooken, tot dat een zuiver lemmer van een met in dit heete vocht gehouden met geene koper deelen meer bedekt wordt. De eerſte methode, hoewel kostbaarer en moeielijker is ver boven deeze te verkiezen; want in deeze blijft de zinc, die in den gemeenen vitriool bevat is, en 'er door het ijzer niet kan worden afgeſcheiden, terug, en is geheel niet geſchikt om inwendig gebruikt te worden.

§. 432.

De ijzervitriool is ſcherp en zamentrekkend van ſmaak. Deszelfs cryſtallen zijn grasgroen, vallen in de lucht, inzonderheid in de zon gezet, tot een wit poeder van malkanderen, 't welk langzaam geelächtig wordt. Opgelost, inzonderheid in warm water, bezinkt 'er

(*) Men kan zich wel is waar hier bij ook van een koperen ketel bedienen, doch dan moet 'er het ijzer vijlzel, 't welk men 'er tot afſcheiding der koperdeeltjes mede gemengd heeft niet uitneemen, vóór dat het vocht tot aan het *punctum cryſtalliſationis* uitgedampt is. Zonder deeze voorzorg wordt het wederöm met koperdeeltjes beſmet; doch, gelijk bewezen is, het is best om een' ijzeren pot of ketel te neemen.

'er eene geele ijzerkalk of oker in, 't welk zo lang voortduurt, tot dat dit vocht eene rosse couleur heeft aangenomen. Dit bezinken maakt het zeer moeilijk om deeze ontbinding doortezijgen, doch men kan het voorkomen, door 'er een weinig verdund vitrioolzuur op te gieten, 't welk het nedergeplofte wederöm oplost. Wanneer de vitriool alléén op het vuur gezet wordt fmelt hij en begint te kooken: vervolgens wordt hij droog, en onophoudelijk omgeroerd zijnde eerst ligtgrijs, daar na geel, en ten laatften rood na dat hij korter of langer op het vuur geftaan heeft. Dat hij in befloten vaatwerk gegloeid het vitrioolzuur laat vaaren is reeds (§. 315.) opgemerkt geworden. Wanneer men bij ijzervitriool in water opgelost een weinig geftampte galnooten mengt, zo wordt het vocht purper en naderhand zwart, wanneer men 'er meer van dit poeder bij doet (§. 146. n. 486.). Over het algemeen moet men voor een' vasten ftelregel aanneemen, dat alle zamentrekkende zelfftandigheden uit het rijk der planten, als galnooten, granaat appel fchillen enz. de eigenfchap hebben, om het ijzer niet alleen in vitrioolzuur, maar ook in elk ander zuur opgelost met eene zwarte couleur nederteploffen (§. 190. n. 7.), waarvan ook de zwartheid der ink (*Atramentum*) is afteleiden. Doch deeze zwarte couleur verdwijnt, wanneer men 'er een zuur bij giet, 't welk het nedergeplofte wederöm oplost. *Lewis* wil uit veele genomene proeven bewijzen, dat men de fchoonfte en duurzaamfte ink verkrijgt, wanneer men één deel Campeche-hout en drie deelen geftampte galnooten met zestien of ag-

 tien

tien deelen azijn en even zo veel water kookt, en na het gefiltreerd te hebben met één deel ijzervitriool en een of anderhalf deel arabiſche gom mengt. Ik heb negen deelen galnooten, drie deelen zuiver ijzervitriool en één deel arabiſche gom de beste evenredigheid bevonden.

§. 433.

De blaauwe vitriool (*Vitriolum coeruleum, ſive Veneris ſive de Cypro, cuprum vitriolatum*) beſtaat uit vitrioolzuur en koper, is altoos ſchoon blaauw van couleur (§. 188. n. 5.) en maakt cryſtallen, die in de warmte niet zo ligt als het ijzervitriool uit malkanderen vallen. De kopervitriool, komt als zodanig zelden in de Natuur voor, doch opgelost vindt men hem meermaals, als in de Cementwateren te Neuſohl in Hongarijën, bij Goslar, en te Fahlun in Zweden (§. 189. n. 2.). Doch doorgaans maakt men hem, door het vitrioolzuur met koper te kooken, of door geſlagen koper met geſtampte zwavel te cementeeren (§. 293.), of ook wanneer men koper en zwavelkei zamen mengt, en op de wijze, welke bij den ijzervitriool (§. 431.) is aangewezen, behandelt. De kopervitriool, die te koop voorkomt, is doorgaans met ijzer vermengd. Wanneer men hem oplost en 'er vluggen geest van ammoniac-zout op giet, die met vast looggzout gemaakt is, zo valt 'er een zeegroene kalk neder, en wanneer men verder met bijgieten voortgaat, zo wordt het vocht volmaakt helder en fraai hoog blaauw (§. 188. n. 6.). Vermengd men dit met *ſpiritus vini*

rec-

rectificatissimus zo wordt het troebel en een zeer schoon blaauw zout bezinkt in menigte (§. 262. n. 5.). Volgens de nieuwste Edenburgsche Apotheek laat men het vocht, zonder het met wijngeest nederteploffen, slechts op zich zelven op een zagt vuur uitdampen tot dat het droog is. Men noemt dit *Cuprum ammoniacum sive ammoniacale.* Het moet, zo ras het omtrent droog is, in een digt toegesloten vlesje geschud worden, om dat het vlugge zout in de opene lucht vervliegt, en eene groene koperkalk over laat.

§. 434.

De witte of Zinc vitriool (*Vitriolum album sive Zinci*) bestaat uit hetzelfde zuur en zinc (§. 195. n. 4.). Dezelve is wit van couleur, slechts tot droog wordens toe uitgedampt, zonder eenig teken van crystallizatie, vast, digt en wordt in de gedaante van suikerbrooden verzonden. 'Er is echter behalven het Zinc ook doorgaans ijzer, koper en ook wel eens een weinig lood mede vermengd. Het wordt te Goslar grootendeels na het voorafgebrand te hebben uit eene soort van looderts, welke Rammelsbergsch looderts genoemd wordt, en behalven het Zinc ook lood, zilver, ijzer, koper en veel zwavel bevat, getrokken. Na het calcineeren wordt dit erts uitgeloogd, de loog in loode pannen gekookt, en gecrystallizeerd. Hierop laat men de crystallen in een' koperen ketel in hun crystal-water (§. 267.) smelten (§. 243.), schuimt ze af, schept ze in houten bakken, roert ze zo lang, tot dat het bijna koud is, waardoor het zo ijl als sneeuwvlok-

vlokken wordt, en brengt het dan in houten formen, als ſuikerbrooden over. De vreemde metaalen die het Zinc bevat kunnen 'er van worden afgeſcheiden (*Vitriolum album depuratum*, *Zincum vitriolatum*, *Gilla Theophrasti*, *ſal vitrioli vomitivus*) door het in water op te losſen, dit op gevijld Zinc te gieten, 'er mede te kooken, te filtreeren en te laaten cryſtallizeeren.

§. 435.

Het *Turpethum minerale*, *Mercurius flavus ſive praecipitatus flavus*, *ſive praecipitatus luteus*, *ſive emeticus flavus*, *ſive corroſivus flavus* is eigenlijk eene kwik-kalk, die met minder vitrioolzuur veréénigd is. Men verkrijgt dezelve, wanneer men op vijf deelen kwikzilver zes deelen vitriool-olie in een wijden, glazen kromhals giet, en 'er het vocht tot droog wordens toe afſtookt. 'Er blijft eene witte kalk over, doch die zo ras 'er heet, gedeſtilleerd water op gegoten wordt, eene fraaie citroene geele couleur aanneemt. Met koud water gemengt blijft deeze kalk wit, doch bij het opgieten van heet water wordt ze geel. Is de couleur niet hoog genoeg zo bewijst dit, dat 'er te weinig zuur mede vereenigd is, en men kan dit door wrijven in een glazen mortier met een weinig vitrioolölie verbeteren, wanneer ze naderhand met water afgeſpoeld naar wensch uitvalt (*). Neemt men

(*) Wanneer men tot het afzoeten water neemt, 't welk keukenzout bevat, zo wordt het *Turpethum* wit of graauw van couleur.

men te veel vitriool olie zo wordt alles te zamen opgelost. Het water, waarmede het *Turpethum* afgespoeld is, bevat nog een aanmerkelijk gedeelte in vitriool-zuur opgelost kwikzilver, 't welk tot dat het droog is uitgedampt zijnde een volkomen middelzout geeft, 't welk kwik-vitriool (*vitriolum Mercurii*, *Hydrargyrum vitriolatum*) genoemd wordt. Dit smelt in de lucht en geeft dan het zo genoemd *oleum mercuriale*. Men kan het *Turpethum* ook op eene andere wijze bereiden, wanneer het kwikzilver in niterzuur opgelost, en met ontbonden *tartarus vitriolatus* of Glauberzout nedergeploft wordt. Hier bij vereënigt zich het kwikzilver met het vitrioolzuur, en zinkt 'er mede naar den grond, terwijl zich het niterzuur met het loogzout verbindt. Deeze is de manier van den beroemden *Stahl* om door kunst het loogzout van het vitrioolzuur afteſcheiden. In plaats van dit middelzout kan men het nederploffen ook door zuiver vitrioolzuur bewerken.

§. 436.

Het zilver en kwikzilver komt in de Apotheeken met Niterzuur vereënigd voor. Het eerſte is onder den naam van helſchen ſteen (*Lapis infernalis*, *cauſticum*, *ſive cauterium Lunare*) bekend. Hij wordt gemaakt, wanneer men zilver, 't welk met koper nedergeploft (§. 262. n. 7.) of met ſalpeter geſmolten (§. 396.) en daardoor gezuiverd is, in niterzuur opgelost, en dit of tot zo verre, dat het cryſtallen ſchieten kan, of tot dat het droog is, in een glas laat uitdampen. In het eerſte geval

val verkrijgt men witte, doorſchijnende, blinkende cryſtallen, die uitneemend bijtend zijn, in de lucht droog blijven, en door het licht zwartächtig worden Zij worden *cryſtalli Lunae ſive Argenti*, *Argentum nitratum*, *Nitrum Lunare*, *Hydrargyrum Boylei* genoemd. Dit, of het droog uitgedampte zout zet men op koolen, waar bij het ſterk opzwelt en roode ſalpeterdampen van zich geeft, en men laat het 'er zo lang op ſtaan, (waar bij men met de uiterſte omzigtigheid verhoeden moet, dat 'er geene koolen in ſpringen, om dat daardoor eene hevige ontploffing ontſtaan zoude) tot dat het bijna droog is, en als dan op nieuw zonder beweeging begint te ſmelten. Waar op men het in ronde met olie beſtrekene formen tot ſtaafjes, die de dikte van eene ſchrijfpen hebben, uitgiet. De geſmoltene *masſa* moet of met de ſteel van eene tabakspijp of met eenen zilveren draad omgeroerd worden (*). Het ſmelten moet niet te lang worden voortgezet, om dat de helſche ſteen anders graauw wordt, en het zilver ook gedeeltelijk gereduceerd wordt. Het ſmelten verrigt men doorgaans in een' kroes, doch, dewijl hier veel opgelost zilver in trekt, zo is het

(*) De Heer *D. Dehne* gewaagt van eene zonderlinge proeve, die ik aanhaale, op dat men een dergelijk geval zou kunnen voorkomen. Toen hij opgelost fijn en gecryſtallizeerd zilver nog verder wilde uitdampen, viel 'er bij toeval een kleine houten ſpatel, waarvan hij zich bij het omroeren bediend had, in: terſtond vatte dezelve vlam met een ſterk gekraak en giſis, even als of men ſalpeter op koolen geworpen had, en het glas ſprong in ſtukken. De bijeen verzamelde cryſtallen ontvlamden ten tweedemaale wederöm op dezelfde wijze.

het ongelijk beter en voordeeliger in deszelfs plaats of den afgebroken hals van een kleine retort, waar aan het bovenſtuk gebleven is, of een' porcelainen kop te neemen, waarin men het op volkomen gloeiende koolen ſmelt. Best zou het zijn, om, volgens den voorſlag van *Baumé*, ten dien einde een uit fijn zilver gemaakt werktuig te neemen; dit zilver moet volmaakt zuiver zijn, en geen koper bevatten, om dat de helſche ſteen anders ligtelijk groen wordt. Eén loot fijn zilver geeft 'er anderhalf loot van. Hij moet donkerbruin van couleur, en moeielijk te breeken zijn, doorgebrooken moet hij uit ſtraalen beſtaan, die zich van het middenpunt naar den omtrek uitſtrekken, en in water moet hij zich volmaakt laaten ontbinden. Men bewaart hem in digt geſloten vlesſen. Wanneer hij met koper vervalscht is, ontdekt men dit door geest van Ammoniac-zout, die in dit geval den ontbonden helſchen ſteen blaauw maakt (§. 373. n. 5.).

§. 437.

Nog kort geleden hieldt men in de Apotheeken eene, zonder eenig bijvoegzel vervaardigde, ontbinding van kwikzilver in niterzuur (*ſolutio mercurii vivi in aqua forti*, *ſolutio mercurialis*, *Mercurius liquidus*, *Aqua mercurialis*), welke tot uitwendig gebruik, waartoe zij alleen bepaald was, ook toereikend bevonden werdt. Doch tegenwoordig, daar men deeze ontbinding ook tot inwendig gebruik ſchikt, is het noodzaaklijk, om ze met meer naauwkeurigheid gereed te maaken.

De-

Dewijl het gemeene kwikzilver niet altoos behoorlijk gezuiverd, en het niterzuur onderſcheiden in ſterkte is, zo moet deeze ontbinding in verſcheidene Apotheeken en op verſchillenden tijd niet altoos dezelfde wezen. Het zou best zijn, wanneer men gerectificeerd kwikzilver in zuiver niterzuur in de koude, zonder 'er eenige warmte bij te brengen, oploste, dit vocht liet cryſtallizeeren, en één deel van deeze cryſtallen, die *Mercurius nitroſus*, *Nitrum mercuriale*, *Hydrargyrum nitratum* genoemd worden, in twee deelen gedeſtilleerd water liet ſmelten. De ontbinding van kwikzilver op deeze wijze bereid, moet altoos en op alle tijden volmaakt dezelfde zijn, en de Geneesheer kan 'er zich met meer zekerheid van bedienen.

§. 438.

Met zoutzuur komt in de Apotheeken het kwikzilver en de *Regulus Antimonii* veräenigd voor. Uit de veräeniging van kwikzilver met zoutzuur ontſtaan twee, wat hunne werking betreft, zeer onderſcheidene *praeparata*, naamlijk de bijtende opgehevene, en de zoete kwik (§. 191. n. 6.), waarvan het eerſte het allerſterkst vergift, het laatſte een zeer heilzaam Geneesmiddel is, daar zij echter in niets dan in de evenredigheid van het kwikzilver verſchillen; zijnde het laatſte volledig met kwikzilver verzadigd, waardoor het zijne bijtende kragt verloren heeft en in water niet kan ontbonden worden.

§. 439.

Bijna alle bewerkingen om de bijtende opgeheven kwik *Mercurius sublimatus corrosivus sive corrosivus albus*, *Hydrargyrum muriatum*) te vervaardigen, komen daarop neêr, dat men het kwikzilver, en sterk geconcentreerd zoutzuur, te zamen laat sublimeeren (*), en zich dus van malkanderen laat oplossen. Hier bij vereënigt men doorgaans twee deelen kwikzilver met zes of zeven deelen zoutzuur. In onze Apotheeken wordt de sublimaat, die in Holland en Engeland in afzonderlijke Fabrieken vervaardigd wordt, wegens het gevaar, 't welk met deeze bewerking gepaard gaat, niet gemaakt, het is echter niet overtollig, om te weeten hoe men daar bij te werk gaat. De meest gebruiklijke manier is deeze. Men lostkwikzilver in Niterzuur op, en stookt 'er dit wederöm af tot dat het droog is. De overblijvende kwikkalk mengt men met twee deelen gecalcineerden vitriool en even zo veel uitgeknapt keukenzout, schudt dit mengzel in een' kolf of kromhals, met een recipiënt voorzien, doch waarvan twee derde gedeelte ledig blijven moeten, en zet denzelven of in het zandbad, of in een met zand gevulden kroes. Men begint met eene matige warmte, en

(*) Volgens *Monnet* kan de sublimaat *viâ humidâ* of met inmenging van vocht geschieden, wanneer men een half pond kwikzilver in salpeterzuur opgelost nog warm zijnde met anderhalf pond ontbonden keukenzout mengt. Hier bij wordt er veel nedergeploft, doch dit wordt spoedig weder ontbonden, en schiet naderhand crystallen, die een waar bijtend sublimaat zijn.

en wanneer al het vocht vervlogen is, zo houdt men zo lang met eene ſterkere hitte aan, tot dat al het ſublimaat in de hoogte is opgedreven. Bij deeze bewerking is het ſalpeterzuur geheel onnodig, derhalven is de manier eenvouwiger en beter koop, om het kwikzilver in vitrioolölie te kooken en optelosſen, dit tot droog wordens toe te laaten uitdampen en met even veel gedecrepiteert keukenzout te ſublimeeren. Op beide deeze manieren vaardigd is het zeer wit en blinkend, en het overſchot geeft Glaubers wonderzout, doch 't welk niet in de Geneeskunde moet gebruikt worden. De Theorie van deeze behandeling is deeze. Het vitrioolzuur drijft het zoutzuur uit het gemeene zout, terwijl het zich, uit hoofde van nadere verwantſchap, met deszelfs loogzout vereënigd en wonderzout zamenſtelt; het losgemaakt zoutzuur daarentegen wordt benevens het kwikzilver door het vuur in de gedaante van damp opgevoerd, bij welke gelegenheid zij zich met malkanderen vereënigen en te zamen *ſublimeeren.*

§. 440.

Het bijtend ſublimaat, 't welk, gelijk men weet, een der hevigſte en doodlijkſte vergiften is, is vast, zonder reuk, en uit doorſchijnende, blinkend witte ſpiesjes zamengeſteld. Het ontbindt zich in zestien deelen koud, en twee deelen warm water, doch door 'er ammoniac-zout bij te voegen neemt 'er het water ongelijk meer van op. De wijngeest ontbindt het ook. In het vuur vervliegt het,

zon-

zonder gedecomponeerd te worden. Loogzouten en loogzoutige aarden ploffen het uit deszelfs ſcheivocht neder, en de eerſten beneemen het zijne vergiftige eigenſchap. Het kalkwater praecipiteert het met eene oranje couleur, en maakt 'er de *aqua phagadaenica*, of *liquor mercurialis* mede. De Heelmeester bedient zich van dit water als een brandmiddel, en het is daaröm te verwonderen, waarom men ten dien einde juist kalkwater neemt, dewijl dit buiten twijffel de bijtende kragt van het ſublimaat vermindert, door hetzelve zo niet geheel, ten minſten voor het grootſte gedeelte te decomponeeren. Want terwijl het zoutzuur van het ſublimaat zich met de kalk verëenigt, valt het kwikzilver als een oranjekleurig poeder op den grond. Het zou dus meer aan het oogmerk voldoen, wanneer men het ſublimaat in gedeſtilleerd water oploste.

§. 441.

Veelen verzekeren, dat de bijtende kwik ſomtijds met Arſenic vervalscht wordt, 't welk zeker het allerſchadelijkst bedrog zijn zou, 't welk ooit zou kunnen gepleegd worden, dewijl de daarvan gemaakte zoete kwik in plaats van een veilig Geneesmiddel te zijn, vergift zou blijven. Om dit verfoeielijk bedrog, wanneer het wezenlijk plaats mogt vinden, te ontdekken, moet men niet met éène proeve te vreden zijn, maar 'er verſcheidene te gelijk in 't werk ſtellen. De volgenden zijn onder de bekenden inzonderheid aanteprijzen.

1. Wanneer het op koolen geworpen een'

reuk als van knoflook van zich geeft, zo is dit een teken zijner vervalſching met rottekruid (§. 201. n. 1.).

2. Wanneer men zeven drachma fijn geſtampt bijtend ſublimaat in één once heet gemaakte alcohol oplost, zo zal de arſenic op den bodem in de gedaante van poeder blijven liggen, al waren 'er ook ſlechts vier greinen mede gemengd.

3. Wanneer men in opgelost ſublimaat het proefwater van *Hahneman* (§. 186.) druppelt, zo heeft 'er eene bruine praecipitatie plaats, die wanneer het ſublimaat zuiver is ſpoedig wit wordt; doch is 'er rottekruid mede gemengd, zo wordt hetzelve niet wit, maar met eene oranjecouleur nedergeploft.

4. De zekerſte en beſlisſendſte proef is, dat men in water ontbonden ſublimaat met bijtend vlug loogzout volmaakt nederploft, het daar op ſtaand vocht filtreert, en met een weinig in bijtenden geest van ammoniac-zout opgelost koper mengt: blijft alles doorſchijnend blaauw zo is het ſublimaat zuiver, doch wanneer 'er ſlechts het minſte *Arſenicum* onder is, zo praecipiteert dit met eene geel-groene couleur, en riekt op koolen geworpen naar knoflook.

§. 442.

De zoete kwik (*Mercurius dulcis*, *ſublimatum dulce*, *Panchymagogum minerale*, *Hydragogum muriatum mite*, *Manna metallorum*, *Aquila alba*) wordt gemaakt, wanneer men bijtend opgeheven kwikzilver met zo veel kwikzilver, als het in ſtaat is op te neemen, verzadigt.

digt. Dit geſchiedt, door het fijn te wrijven, en nog twee of driemaal met eene zekere hoeveelheid kwikzilver, die 'er bij gedaan wordt, te ſublimeeren. Men dringt voor het overige in alle voorſchriften daarop aan, om de bijtende kwik met het kwikzilver zo lang te wrijven, tot dat 'er geene kwikbolletjes meer te zien zijn, maar de kwik volmaakt weggewreven, of, zo als men zegt, gedood of gemortificeerd is. Deezen langwijligen, en wegens het opvliegend poeder, 't welk men, in weêrwil van alle voorzorge, in ademt, gevaarlijken arbeid kan men geheel agter wege laaten, zonder dat de zoete kwik daardoor eenigſints minder goed is, wanneer men op het fijn gewreven ſublimaat het kwikzilver ſlechts giet, wanneer zij zich beiden even goed, daar zij als een damp worden opgedreven, veröenigen (*). Doch men moet inzonderheid bij het laatſte ſublimeeren het fijn gewreven ſublimaat van de voorige ſublimatie voorzichtig in den kromhals ſchudden, om dat geen ſtof van hetzelve zich aan het glas zou vastzetten, om dat zich anders de naderhand

(*) Voor de goedheid van het op deze wijze vervaardigd ſublimaat kan ik door eene veeljaarige ondervinding van mijnen zaligen Vader en van mij zelven inſtaan, en elk kan 'er zich door 'er de proef van te neemen, van overtuigen. Doch den geenen, die desniettegenſtaande op het naauwkeurig onder malkander wrijven van het ſublimaat met het kwikzilver ſtaan, raad ik, volgens den voorſlag van *Bailleau*, om de bijtende kwik eerst met water tot een deeg te maaken, en 'er dan het kwikzilver mede te wrijven, waardoor men het ſtuiven voorkomt en den arbeid verkort, wordende het kwikzilver op deeze wijze binnen een half uur gemortificeerd.

hand opgehevene volmaakt zoete kwik met dit nog bijtend gedeelte verëenigen en daardoor schadelijk zou kunnen worden. Men verhoedt dit, wanneer men het fijn gewreven poeder door een' als een trechter zamengerold papier, 't welk bijna den bodem van het glas bereikt, langzaam schudt, en daardoor het stuiven van hetzelve in het glas volmaakt voorkomt. Het wrijven moet in een glazen mortier geschieden, en alle metaalen werktuigen in het algemeen moeten bij het vervaardigen van de zoete kwik vermeid worden. Men moet eene zulke hoeveelheid kwikzilver neemen, dat bij elke sublimatie nog altoos een weinig levendige kwik overblijft, 't welk het zekerst kenmerk is, der volmaakte saturatie van het sublimaat (*). De beste evenredigheid is, dat men op twaalf deelen bijtende kwik negen deelen kwikzilver neemt. Het sublimeeren verricht men doorgaans in een' kolf, die slechts met een dik papier gemaakte stop gesloten is, en niet meer dan voor een

(*) Het is niet alléén goed, maar zelfs volstrekt noodzaaklijk, dat elk Apotheker de zoete kwik zelf gereed maakt. Het zou schandelijk zijn, om zich bij een middel, waarop de Geneesheeren een zo groot vertrouwen stellen, en 't welk niet met de verëischte omzichtigheid en geduld, 't welk in de Fabrieken zelden in acht genomen wordt, vervaardigd zijnde ligtelijk met het schroomelijkst vergift vermengd kan blijven, zich op de geloofwaardigheid en eerlijkheid van anderen te verlaaten, en uit snoode winzucht, om hem gemaklijker en tot minder prijs te bekomen, van de drogisten in te koopen. Onderstellende dus, dat elk ze gereed maakt, zo heeft men te vooren van de echtheid van zijn sublimaat verzekerd zijnde, geene proeven nodig, om derzelver vervalsching te ontdekken.

een derde gedeelte gevuld is. Men doet zeer wel, wanneer men hem in den beginne tot aan den hals in het zand zet, op dat het kwikzilver en de bijtende deeltjes, welken bij eenen geringen graad van warmte opgeheven worden, zich hoog zouden vastzetten; doch naderhand het zand eenige duimen van den hals wegneemt, en dan een beſtendig ſterk vuur onderhoudt, waardoor men niet alleen zuivere, maar ook helder witte en blinkende zoete kwik verkrijgt. Na de laatſte ſublimatie moet het loſſe witte en graauwe poeder, 't welk een wezenlijk bijtend ſublimaat is, van den vasten klomp, zo naauwkeurig mogelijk worden afgeſcheiden, en dit kan naderhand bij eene nieuwe ſublimatie wederöm met bijvoeging van eene genoegzaame hoeveelheid kwikzilver gebruikt worden.

§. 443.

Boven deeze gewoone manier is die te verkiezen, welke door de Heeren *Bonz* en *Bently* uitgevonden is, waarbij men de bijtende kwik geheel niet nodig heeft, en noch deszelfs ſchadelijkheid noch zijne vervalſching beproeft te vreezen. Volgens dezelve giet men op agt oncen kwikzilver tien oncen engelſche vitrioolölie in een retort, waar aan men een kolf legt, en 'er het vocht tot droog wordens toe afſtookt. Het witte overſchot in den kromhals is een kwik-vitriool (§. 435.). Dezelven mengt men in een glazen mortier met vijf onzen kwikzilver en negen oncen uitgeknapt keukenzout, waarbij het mengzel doorgaans warm wordt en ſcherpe dampen van zich geeft,

welke men zo veel mogelijk moet vermeiden en ze niet inademen. Het wordt vervolgens in een ſublimeerglas verdeeld en op de te voorén aangewezene wijze in de hoogte gedreven, en het ſublimaat, 't welk men nu verkrijgt, met het kwikzilver, 't welk het met zich gevoerd heeft, andermaal geſublimeert. Bij het ſublimeeren vereenigt zich het vitriool-zuur van de kwikvitriool met het mineraale loogzout tot Glauberzout, en het zoutzuur van het keukenzout gedeeltelijk met de kwikkalk van de kwikvitriool gedeeltelijk met het bijgemengd kwikzilver en rijst als zoete kwik in de hoogte op (*).

§. 444.

Men kan de zoete kwik ook *viâ humidâ* vervaardigen, waartoe *Scheele*, naar wien hij ook *Mercurius dulcis Scheelii ſive viâ humidâ paratus* genoemd wordt, het volgend voorſchrift gegeven heeft: Een half pond kwikzilver wordt in even zo veel ſterkwater in een' kolf, die in heet zand geplaatst en met een papier toegemaakt is, opgelost. Na verloop van eenige uuren zet men het vuur zodanig aan, dat het vocht bijna aan het kooken geraakt, waar mede men drie of vier uuren aanhoudt, den kolf ſchudt men nu en dan om, en op het laatst

(*) De *Mercurius dulcis martialis Hartmanni* wordt volgens *Wiegleb* het best vervaardigd, wanneer men even veel zoete kwik en van het *reſiduum* bij het maaken van de *Flores ſalis ammoniaci martiales* (§. 416.) met malkanderen mengt, en met een ſterk vuur laat ſublimeeren.

laatst laat men het vocht een kwartier uurs zagt kooken. Intusschen lost men negen loot zuiver keukenzout in zes of agt pond gedestilleerd water op. Deeze ontbinding giet men kookend heet in een glas, en onmiddelbaar daarop mengt men 'er het gemelde ontbonden kwikzilver, 't welk ook kookend heet zijn moet, langzaam mede, terwijl men het gedurig omroert. Na dat het bezonken is giet men 'er het heldere vocht af, en giet 'er op nieuw heet water op, waar mede het nedergeplofte zo dikwijls verzoet wordt, tot dat het op hetzelve staande water geheel smaakloos is. Als dan filtreert men het en droogt het bij eene zagte warmte (*). Dewijl bij deeze manier gedeeltelijk het mengen van deeze kookende vochten dikwijls met verlies der glazen, en 't geen 'er in is, gepaard gaat, ten deele veel kwikzilver, 't welk het keukenzout niet nederploft, overblijft; zo voldoet mij de van *Delkeskamp* veranderde manier beter. Men lost naamlijk een pond gezuiverd kwikzilver in anderhalf pond dubbeld met even veel water verdund Niterzuur in het zandbad op. In dit nog warm zijnde vocht druppelt men zo lang gesmolten keukenzout, tot dat 'er geene ne-

(*) Uit deeze wijze van bereiden blijkt, dat het nedergeflagene eene waare nedergeplofte witte kwik is, waarvan reeds *Lemery* verzekerde, dat ze gesublimeerd zijnde de beste zoete kwik gaf, en onlangs heeft *Desaive* dit met proeven bevestigd. Hij raadt echter aan, om ze vóór dat men 'er gebruik van maakt met water, waarin ammoniaczout volgens de manier van *Beaumé* gesmolten is, of volgens den raad van *Macquer* met wijngeest, welke nog meer bijtende kwik als het water naar zich neemt, aftewasschen.

nederploffing meer op volgt. Hiertoe is omtrent tien loot keukenzout nodig. Dit *praecipitatum* wordt, zo als boven gemeld is, met heet water volmaakt afgezoet, en bedraagt, na het droogen, eenëntwintig loot. Om alle omzichtigheid te gebruiken kan men het even als die van *Scheele* nog op zich zelven fublimeeren. Het vocht van het nedergeplofte afgefcheiden kan of met eene evenredige hoeveelheid opgelost ammoniac-zout gemengd, en met ontbonden potäsch nedergeflagen worden, waarbij men eene witte kwikkalk verkrijgt, of alléén met gefmolten potäsch neêrgeploft worden, wanneer eene bruine kwikkalk bezinkt, die uitgezoet en gedroogd in de bovengemelde hoeveelheid veertien en een half loot bedraagt. Deeze bruine kwikkalk (*Mercurius fuscus Wurzii*) kan men bij het maaken van bijtenden fublimaat gebruiken, wanneer men ze met even veel uitgeknapt keukenzout en gecalcineerd ijzervitriool, die bijna de helft van zijn gewigt verlooren heeft, mengt en laat fublimeeren.

§. 445.

De gefublimeerde zoete kwik is wit, cryftaläcbtig en blinkend en wordt bij het wrijven geel. Het zoutzuur is 'er volkomen in met kwikzilver verzadigd. Om zeker te zijn, dat geen bijtend fublimaat 'er plaats bij vindt fublimeerde men het nog kort geleden herhaalde maalen. Wanneer dit, onder het bijmengen van een weinig kwikzilver zesmaal herhaald is noemde men ze *Panacea mercurialis* en van negen tot zestienmaalen gefublimeerd

Ca-

Calomel, *Calomelas*. Doch dit was juist de verkeerde weg om dit oogmerk te bereiken, daar bij elke ſublimatie een gedeelte zoete kwik gedecomponeerd en op nieuw bijtende kwik voortgebragt wordt. Om 'er die derhalven geheel van afteſcheiden is het beter, en verdiend eene algemeène navolging, om dezelve volgens *Beaumé* eerst tot een zeer fijn poeder te wrijven, met tien of twaalf deelen water te kooken en, om dat zij hier door haare witte couleur zou kunnen verliezen, in elk pond één of twee drachmen ammoniac-zout te ſmelten, 't welk het graauw worden verhindert, en het oplosſen van het bijtend ſublimaat zeer (§. 440.), doch van de zoete kwik weinig bevordert. Zoete kwik op deeze wijze gemaakt is zonder ſmaak, ontbindt zich naauwlijks in kookend water en geheel onmerkbaar in wijngeest, met kalkwater gewreven wordt zij zwart (*). Alle eigenſchappen, die haar van het ſublimaat genoegzaam onderſcheiden. Voor eene proeve van goede zoete kwik kan de eigenſchap niet doorgaan om het Goud, wanneer het 'er tegen gewreven wordt, geene witte, zilverachtige vlakken metedeelen of het in *Amalgama* te veranderen: dewijl de bijtende kwik, wanneer zij goed gereed gemaakt is, en geen onopgelost kwikzilver met zich voert, met het Goud even weinig *Amalgama* kan zamenſtellen.

(*) Zo wel het vaste als ook het vlugge loogzout veroorzaaken deeze zwarte couleur, wrijft men het kwikzilver met even veel van het laatſte, en zoet het dan met water af en droogt het, zo verkrijgt men de *Mercurius cinereus ſive niger Saunderi*.

§. 446.

§. 446.

Tot de Metaalächtige zouten, welken zoutzuur bevatten, behoort ook de boter van ſpiesglas (*Butyrum ſive oleum Antimonii Cauſticum ſive cauterium antimoniale, antimonium muriatum ſive ſalitum*), welke beſtaat uit *regulus antimonii* in zoutzuur (§. 330. n. 2.) ontbonden. Men heeft 'er waarſchijnlijk daaröm den naam van boter aan gegeven, om dat zij eene dergelijke dikte heeft, en insgelijks in de warmte ſmelt. Dit metaalächtig zout is zeer moeielijk door eene bloote ontbinding van *regulus antimonii* in zoutzuur te vervaardigen, om dat dit, hoe ſterk het ook zijn moge, 'er zeer weinig naar zich neemt (*): doch de ſpiesglas-kalk laat 'er zich beter in ontbinden. Nog niet lang geleden was men gewoon, om de ſpiesglasboter door middel van het bijtend ſublimaat, 't welk uit zoutzuur met kwikzilver vereenigd beſtaat, te vervaardigen, en om tevens de ſpiesglas cinnaber te bekomen mengde men doorgaans het ſublimaat met raauw ſpiesglas. Ik gaa deeze manier thans voorbij, moetende 'er bij het verhandelen der ſpiesglas cinnaber melding van maaken. Van dezelve is die in 't geheel niet onderſcheiden, waarbij in plaats van het raauwe ſpiesglas de *Regu-*

(*) *Glauber* beſchrijft eene bereiding van het *butyrum antimonii*, alleen door ſterk zoutzuur op ſpiesglasbloem te laaten digereeren, 't welk de Heer *D. Dehne* bevestigd. *Monnet* digereerde den gepulveriſerden *regulus antimonii* zelfs met zoutzuur in eene ſterke hitte, en naar maate hij de ontbinding uitdampte en verſterkte werdt zij dik, en gaf cryſtallen, die een waar *butyrum antimonii* waren.

gulus antimonii genomen wordt, en waarbij dus ook, wegens gebrek aan zwavel, geen cinnaber ontſtaan kan. Ten dien einde wrijft men drie of vierdehalf deel *Regulus antimonii* met agt deelen bijtende kwik naauwkeurig door malkanderen, en vuldt hier mede twee derde gedeelten van een' glazen kromhals, die een' wijden korten hals heeft, en diep in het zandbad geplaatst wordt. Men bevestigt 'er een kolf aan, en begint met een zagt vuur, 't welk men allengskens verſterkt. Eerst komt een klaar helder vocht over, waarop een ander volgt, 't welk ſchielijk dik wordt en ſtolt. Dikwijls wordt de hals der retort hier door verſtopt, en dan moet men 'er gloeiende koolen onder houden, om het 'er te doen uitdruipen, om dat anders de kromhals berſten, en de ſchadelijke verſtikkende dampen zich door het *Laboratorium* verſpreiden zouden. Men houdt het vuur zo lang aan als men bemerkt, dat nog eenig *butyrum antimonii* overgaat, doch zo ras men dit niet meer gewaar wordt, laat men het glas koud worden. De in den kolf bevatte boter van ſpiesglas wordt op het vuur vloeibaar gemaakt en in eene verglaasde kom gegoten, om 'er het weinige kwikzilver, 't welk mede overgegaan is, afteſcheiden. Anders kan men ze ook, om ze recht zuiver te hebben, nogmaals in eenen ſchoon gemaakten kromhals overhaalen of rectificeeren. Koud geworden zijnde is zij hard, en dit hard worden is eene wezenlijke cryſtallizatie der ſpiesglasölie. Men is doorgaans gewoon om dezelve in de opene lucht op eene vochtige plaats te zetten, waarin zij volkomen ſmelt en eene bruine couleur aanneemt; doch

doch onder het ſmelten, waartoe een lange tijd vereïscht wordt, vervliegt het zoutzuur gedeeltelijk, waardoor een aanmerkelijke hoeveelheid *Regulus antimonii* bezinkt. In de retort blijft het kwikzilver benevens een weinig *regulus antimonii* over, waarvan het eerſte, wanneer het door een zuivere lap linnen geperst wordt kan afgeſcheiden worden; want 'er het kwikzilver afteſtooken is wegens het vuur kostbaarer, en vordert ook meer moeite en tijd.

§. 447.

Dewijl deeze opgegeevene manier van bereiden niet alleen door de bijtende kwik, die 'er toe nodig is, kostbaar, maar ook voor den ſcheikundigen gevaarlijk is, om dat hij, wanneer de hals der retort door de boter verſtopt wordt, en dezelve ſpringt, gevaar loopt, om door de ſcherpe dampen verſtikt te worden; zo is de volgende bewerking, die *Stahl* voor het grootſte gedeelte aan de had gegeeven heeft, ongelijk beter koop en zekerer, om dat het daar bij gebruikt water de ſpiesglas boter vloeibaar doet blijven. Men mengt naamlijk anderhalf pond gezuiverd droog keukenzout en een half pond raauw ſpiesglas, ſchudt dit in een glazen retort, en giet 'er bij druppels een pond vitrioolölie, welke met even zo veel water verdund is, op. Het deſtilleeren geſchiedt in het zandbad, en men verkrijgt op deeze wijze eene goede, vloeibaare ſpiesglas boter. Bij deeze bewerking vereënigt het vitriool-zuur zich met het delv-loogzout van keukenzout en drijft 'er het zoutzuur uit, 't welk zich met het reguline deel

van

van het ſpiesglas vereënigt en overgaat. In de retort moet bij gevolg Glauberzout en zwavel van ſpiesglas overblijven. Het op de gemelde wijze vervaardigd *butyrum antimonii* heeft doorgaans een' zwaveligen reuk, doch welke vervliegt, wanneer men het aan eene matige warmte bloot ſtelt, of het eenige dagen open in de lucht laat ſtaan. Neemt men in plaats van het raauwe ſpiesglas het *vitrum antimonii*, de ſpiesglas ſaffraan of den *regulus* zo heeft men deezen reuk niet te vreezen, en dan gaat men best naar het voorſchrift van *Göttling* te werk, zijnde het volgende. Men wrijft agt oncen glas van ſpiesglas tot een fijn poeder, mengt dit met tweeëndertig oncen keukenzout, ſchudt dit mengzel in een glazen kromhals, en giet 'er vierëntwintig oncen vitriool-olie, die te vooren met zestien oncen water verdund is geworden, op. Dit vocht deſtilleert men hier op in het zandbad, na dat men 'er met Gips een kolf aan geluteerd heeft, in den beginne met een zagt en ten laatſten met een hevig vuur, tot dat al het vocht overgehaald is. De deſtillatie geëindigd zijnde zal men meer dan vierëntwintig oncen zeer ſterke rookende ſpiesglas-olie in den kolf vinden. Het *Reſiduum* in den kromhals geeft Glauberzout (*), doch 't welk niet in de Geneeskunde

(*) Even goed kan men de ſpiesglasölie ook volgens *Gunter* verkrijgen, hoewel deszelfs bewerking met meer moeite gepaard gaat. De fijn geſtampte *Regulus antimonii* wordt naamlijk warm gemaakt en in Engelſche vitrioolölie opgelost, dit dampt men in een' glazen kolf uit tot dat het eene dikke *masſa* geworden is, en deſtilleert het met twee deelen uitgeknapt keukenzout.

de moet gebruikt worden. De boter van ſpiesglas is een zeer ſcherp en bijtend vocht, 't welk niet gerectificeerd zijnde door water geſcheiden wordt (§. 260. n. 3.), gelijk naderhand bij de beſchrijving van de *pulvis algaroth* zal aangetoond worden.

§. 448.

Door middel van het azijnzuur worden met lood, koper en kwikzilver verſcheidene Geneesmiddelen zamengeſteld. Daar het lood als metaal van den azijn meer uitgebeeten dan opgelost wordt, zo verkiest men hiertoe de loodkalken, en onder dezelven inzonderheid het loodglit, 't welk van den azijn ligtelijk en volkomen opgelost wordt. Het zeer oneigenlijk dus genoemd loodextract van *Goulard* (*extractum ſaturni Goulardi*), 't welk niets anders is dan een reeds voor lang bekende geconcentreerde loodazijn (*acetum ſaturni ſive lithargyrii*) wordt vervaardigd, wanneer men gelijke deelen fijn geſtampt loodglit en ſterken wijnäzijn in een aarden verglaasde pan op een zagt vuur zo lang laat kooken, tot dat de azijn met de loodkalk verzadigd is, waarop men dit vocht doorgiet. Deszelfs ſmaak is zeer zoet en wrang, en laat men het tot droog wordens toe uitdampen zo noemt men het droog loodextract (*extractum ſaturni ſiccum*, *pulvis extracti ſaturni*, *ſaturnus acetoſus*). Het vloeibaare is bij ons alléén in gebruik. Wanneer dit met water gemengd wordt ontſtaat het *acetum ſaturui dilutum*, *aqua ſaturnia*, *aqua vegeto-mineralis*, *aqua Goulardi*. Men behoort hiertoe altoos gedeſtilleerd of regenwater te nee-

neemen, om dat het mengzel als dan helder blijft; want met bronwater, die luchtzuur, keukenzout, Gips of een vitrioolächtig zout bevatten wordt dit vocht melkächtig, en het lood wordt nedergeploft. Het zou beter zijn, wanneer men in plaats van het loodextract hiertoe loodſuiker in gedeſtilleerd water oploste, wanneer men het altijd van dezelfde ſterkte zou kunnen gereed maaken.

§. 449.

De loodſuiker (*Sacharum ſaturni*, *ceruſſa acetata*, *plumbum acetatum*, *ſal ſaturni*) heeft dezelfde beſtanddeelen als de voorige loodmiddelen, en onderſcheidt 'er zich alleen van door haare cryſtaläcbtige gedaante (§. 337. n. 4.). Zij beſtaat uit korte, fijne, blinkende naalden of ſpiesjes, is zwaar, en niet volmaakt doorſchijnend maar dof wit. Haar ſmaak is zoet als ſuiker, doch daarbij zamentrekkend. Het zuur is 'er niet naauw in met het lood verbonden, maar kan 'er enkel door de hitte des vuurs afgeſcheiden worden, waardoor ze grootendeels gedecomponeerd wordt. In water lost zij zich volkomen op, doch wanneer ze lang, inzonderheid in opene lucht, bewaard wordt verandert ze en verliest haar zuur voor een gedeelte. Zulke verlegene loodſuiker laat zich niet meer geheel in water ontbinden, maar een zeker gedeelte loodkalk blijft op den grond liggen. Zij wordt in de Loodfabrieken in Holland, Engeland en andere plaatſen gemaakt, door het oplosſen van loodwit in gedeſtilleerden bieräzijn, of in het

aan het gisten gebragte ſpoelzel uit de ſuikerrafinaderijën, dit bevorderd men door warmte, ſiltreert het opgeloste lood, dampt het in looden ketels uit, zijgt het andermaal door en zet het weg om te cryſtallizeeren. De van loodwit, menie en lood zelf gemaakte loodſuiker overtreft in zuiverheid die, welke uit loodwit verkregen wordt.

§. 450.

Het Spaansch-groen (*viride aeris*, *aes viride*, *aerugo*) beſtaat uit koper, 't welk door azijndampen is uitgebeeten (§. 337. n. 3.). Het komt meest uit Vrankrijk, en wordt inzonderheid te Montpeiller van dunne plaatjes koper, die men bij laagen met uitgeperſte druiven in een pot legt, en 'er zuuren wijn opgiet, gemaakt. Dit raauwe ſpaansch groen is geen volkomen middelzout, en bevat ſlechts weinige in water ontbindbaare deelen. Het beſtaat grootendeels uit koperkalk, die ſlechts gedeeltelijk met azijnzuur verbonden is. Men moet bij den inkoop daarop letten dat het droog zij, in de lucht niet vochtig worde, geen zouten ſmaak hebbe, niet zwart of wit gevlakt, en met geene aarddeelen vervalscht zij. Wanneer men het in azijn ontbindt, en dit in glazen of verglaasde vaten zagt uitdampt, zo ſchiet het ſchoone donkergroene cryſtallen, die *viride aeris cryſtalliſatum*, *cryſtalli ſive flores viridis aeris*, *cryſtalli Veneris*, *aerugo cryſtalliſata*, *cuprum acetatum* genoemd worden. In eene drooge lucht vallen zij tot een zeegroen poeder van malkander. Dat 'er

het

het azijnzuur door eene drooge deſtillatie van kan worden afgeſcheiden heb ik reeds (§. 336. n. 2.) aangemerkt.

§. 451.

De vereëniging van het azijnzuur met kwikzilver is bij ons wel niet in gebruik, doch daar dezelve buiten 's lands voorkomt, zo haal ik ze kortelijk aan. Dewijl het azijnzuur op de levendige kwik geene werking doet zo verkiest men hiertoe eene kwikkalk; de beste is tot dit oogmerk, die uit eene ontbinding in niterzuur met een loogzout nedergeploft en behoorlijk afgezoet is. Een drachma van dezelve wordt met twee pond gedeſtilleerden azijn, in het zandbad gezet en dikwijls omgeroerd zo lang tot de kalk volkomen opgelost is. Uitgedampt zijnde zet zich een zilver kleurig, ſchilferig zout, 't welk *Mercurius acetoſus*, *Hydrargyrum acetatum* genoemd wordt. Dit zout is in water moeielijk op te losſen. De *pilulae Keiſeri* wil men dat daaruit en uit manna en ſtijfzel beſtaan.

§. 452.

Het wijnſteenzuur maakt den ſtaal wijnſteen en braak-wijnſteen. De ſtaal of ijzer-wijnſteen (*Tartarus chalybeatus ſive martialis*, *chalybs tartariſata*) beſtaat uit ijzer in wijnſteenzuur ontbonden en uit *tartarus tartariſatus*. Ten dien einde kookt men vier deelen raauwen wijnſteen en één deel zuiver ijzervijlzel met eene vrij groote hoeveelheid water eenige uuren in een' ijzeren ketel; vervolgens laat men het vocht door filtreerpapier loopen,

dampt het uit, tot dat 'er een vliesje op komt en laat het cryſtallizeeren. De cryſtallen van dit zout zijn groenächtig van couleur, laaten zich zeer moeielijk in water ontbinden, en kunnen 'er niet in water opgelost worden, dan wanneer het kookend heet is. Deeze ſtaal-wijnſteen is niet volkomen met ijzer verzadigd, en men moet om deeze reden het kooken van den wijnſteen met het ijzer niet te lang voortzetten, want hier door zou anders eene volmaakte ſaturatie bewerkt worden, en in dat geval wil het zout geene cryſtallen ſchieten, maar, alhoewel het tot droog wordens toe uitgedampt wordt, zo ſmelt het ſpoedig tot een bruine pap. De *Globuli martiales*, *Boules de Mars*, *Boules d'Acier* komen in hunne beſtanddeelen met den ſtaal-wijnſteen overëen, doch bij dezelven vindt geene volkomene oplosſing van het ijzer in den wijnſteen plaats. Zij worden gemaakt, wanneer men één deel vijlzel van ijzer met twee deelen wijnſteen in een ijzeren pot mengt en 'er ſlechts zo veel water op giet, dat het als een pap wordt. Men laat het zo veel dagen ſtaan, geduurende welken tijd men de *masſa* nu en dan omroert, tot dat ze omtrent droog geworden is, alsdan giet men 'er wederöm water op, en gaat als te vooren te werk, en herhaalt dit zo lang, tot dat het mengzel taai geworden is en zich als hars vertoont, wanneer men 'er de gedaante van bolletjes aan geeft. Sommigen neemen brandewijn in plaats van water, doch dit is van geen nut.

§. 453.

§. 453.

De braakwijnſteen (*Tartarus emeticus ſive antimonialis, ſive antimoniatus, ſive ſtibiatus, ſtibium ſive antimonium tartariſatum*) is een gezuiverde wijnſteen, welke met ſpiesglasdeelen vereënigd, en van daar een braaking verwekkende kragt heeft. Eigenlijk beſtaat hij gedeeltelijk uit wijnſteenzuur, 't welk met ſpiesglas verzadigd is, gedeeltelijk uit *tartarus tartariſatus* met ſpiesglasdeelen vereënigd. Om hem te maaken mengt men doorgaans even veel gezuiverden wijnſteen en fijn gewreven glas van ſpiesglas of ſaffraan van ſpiesglas, giet 'er eene genoegzaame hoeveelheid water op, en zet dit eenige dagen op eene warme plaats. Vervolgens laat men het in een goed verglaasde pan kooken en zijgt het door. Dit gefiltreerde vocht kan men dan tot dat het droog is, 't welk het zekerſte en beste is, of tot dat 'er een vlies op komt uitdampen, en een koele plaats geeven om het te laaten cryſtallizeeren. De loog, die 'er op ſtaat, dampt men wederöm als te vooren uit en herhaald dit zo lang, als 'er nog eenige cryſtalſchieting plaats heeft. De laatſte loog geeft geene cryſtallen meer, en wanneer men ze geheel uitdampt wordt het een ſmeerige klomp, die de vochtigheid uit de lucht naar zich trekt (*). Alle de cryſtallen, die men verkre-

(*) *Demachy* raadt aan, om deeze laatſte loog, die geene cryſtallen meer ſchiet, met wijnſteen, onverſchillig hoeveel, op nieuw te mengen, en verzekert, dat men dus nog eene vrij groote hoeveelheid gecryſtallizeerd zout verkrijgen zal. Aan het laatſte is niet te twijfelen, maar of

kregen heeft, moet men eindelijk onder malkanderen mengen en fijn wrijven, om dat de eersten doorgaans minder braakwekkende kragt hebben dan de laatsten. Dewijl het bij dit zo werkzaam geneesmiddel zeer daar op aankomt, of de spiesglaskalk zich meer of min gemaklijk laat ontbinden. daar zich b. v. de wijnsteen. ligter met de spiesglassaffraan dan met het glas van spiesglas vereenigd, dewijl het veel onderscheid maakt welke hoeveelheid water men tot het ontbinden neemt, en hoe lang men het op het vuur houdt, en de braakwijnsteen noodzaaklijk kragtiger of minder werkzaam zijn moet, naar maate deeze omstandigheden verschillen; zo zou het te wenschen zijn, dat dit alles zo nauwkeurig bepaald werdt, dat de *tartarus emeticus* in alle Apotheeken en ten allen tijde even sterk ware, en de Geneesheer niet door de kragtloosheid of al te hevige werking in verlegenheid gebragt wierdt. Aan deeze vereischten voldoed het voorschrift van de Heeren *Saunder* en *Hopfner*, 't welk daaröm billijk algemeen verdiend gevolgd te worden, hierin bestaande. Men neeme op één deel zo fijn als mogelijk is gewreven glas van spiesglas twee deelen gepulverizeerden gezuiverden wijnsteen; dit schudde men te zamen in een aarden pan, of nog beter in een glazen kolf, en giete 'er zo veel, en wel gedistelleerd water op,

of dit alléén waare braakwijnsteen en ook niet onveranderde wijnsteen zij, naar maate men meer of minder wijnsteen met de loog gemengd heeft, hiervan kan men volstrekt niet verzekerd wezen. Derhalven is dit Geneesmiddel altoos van eene twijfelächtige werking.

op, dat op elk onc wijnsteen een pond van hetzelve *kome*, en wil men een pond of meer braakwijnsteen maaken, zo moet men met kooken ten minsten twaalf uuren aanhouden; en 'er in dien tijd zo veel water bij doen als 'er van uitgewaassemd is. Hierop laat men het vocht door filtreerpapier loopen, en dampt het uit tot dat het volmaakt droog is. Volgens deeze bereiding is ieder onc wijnsteen, gelijk mij door dikwijls in glazen kolven herhaalde proeven gebleken is, anderhalf drachma zwaarer geworden, welk vermeerdering van gewigt van opgeloste spiesglasdeelen afhangt. Men moet hierbij het gebruik van metaalen en ijzeren vaatwerk en werktuigen volstrekt vermeiden, om dat daardoor de braakwijnsteen zou kunnen gedecomponeerd worden. Het gebruik van gedistilleerd water is daaröm nodig, om dat anders, wanneer het water kalkäarde bevat, deeze met het wijnsteenzuur als een onoplosbaar wijnsteen-selenit (§. 344. n. 5.) zou bezinken. Dewijl zo wel de saffraan (*crocus metallorum*) als ook het glas van spiesglas veel brandstofs in zich hebben, welke het ontbinden van den room van wijnsteen hinderlijk is, zo verkiezen *Bergman* en *Lassone*, overeenkomstig met hunne genomene proeven. De *pulvis algaroth*. De eerste neemt op vijf oncen room van wijnsteen twee oncen en twee drachmen van dit poeder (*). Dit laat hij

(*) In plaats van *cremor tartari* heeft *Bergman* den *tartarus tartarisatus* ook geschikt bevonden om de *pulvis algaroth* optelossen. Hij schrijft hiertoe op tien oncen *tartarus tartarisatus* drie oncen *pulvis algaroth* voor, en

hij met vier pond water in een glazen vat een half uur lang zagt kooken, wanneer een weinig zwart poeder onopgelost overblijft. Het vocht filtreert hij, laat het uitdampen, tot dat 'er een vlies op komt, en zet het naderhand op eene zeer matig warme plaats om te crystallizeeren. De crystallen, die men 'er van tijd tot tijd uitneemt, bedraagen zo veel aan gewigt als de wijnsteenroom, die men hier toe gebruikt heeft. Zij hebben geene couleur, zijn of geheel of gedeeltelijk doorschijnend, vallen in de lucht niet van malkanderen, en trekken de vochtigheid uit dezelve ook niet naar zich (*). Daar echter deeze braakwijnsteen niet werkzaam is, dan die volgens *Hopfners* manier met het *vitrum antimonii* vervaardigd wordt, maar wegens de *pulvis al-*

en gaat daarmede als met den braakwijnsteen te werk. Dit zout noemt hij *tartarus tartarisatus antimoniatus*, *stibium tartaro-tartarisatum*. Het maakt ook crystallen, welken half zo veel als de daartoe genomen *tartarus tartarisatus* weegen.

(*) Om het vervaardigen en het gebruik van den braakwijnsteen volkomener te maaken, prijst *Lassone* aan, om hem met evenveel gestampt en gezuiverd ammoniaczout te wrijven, op twee deelen van dit zout drie deelen water te gieten, en te laaten crystallizeeren. Dit spiesglaszout ontbindt zich ongelijk gemaklijker dan de gemeene braakwijnsteen, en hoewel de Geneesheer, om 'er eene zelfde werking van te hebben, het gewigt verdubbelen moet, zo heeft hij daarëntegen het aanmerklijk voordeel van deeze bereiding, dat wanneer het eens opgelost, en zelfs met veel water vermengd is daar niets van bezinkt en aan het glas hangen blijft, 't welk bij de braakdranken, die alleen uit braakwijnsteen bestaan, en welke de zieken op bepaalde uuren gebruiken moeten, plaats heeft, waardoor derzelver werking veranderd en onzeker gemaakt wordt.

algaroth ongelijk hooger in prijs komt, zo verdiend dezelve geenſints boven de andere geſteld te worden.

§. 454.

Hoewel geene metaalächtige zouten met phosphorzuur zamengeſteld tot nog toe algemeen in de Apotheek zijn aangenoomen, belooft men zich echter goede uitwerkzelen van den *mercurius phosphoreus*, of het *hydrargyrum phosphoratum*. Het phosphorzuur geene werking op het kwikzilver doende, zo vereenigd, men het 'er echter mede, door kwikzilver in niterzuur opgelost met phosphorzuur (§. 353.), of met middelzouten, die uit dit zuur beſtaan, b. v. de phosphorſoda (§. 408.) het *ſal microcoſmi* (§. 353.) nederteploffen, en dit nedergeſlagene goed uittezoeten. Bij het praecipiteeren valt het phosphorzuur benevens het te vooren ontbonden kwikzilver op den grond. Het is morſig en ten uiterſten onzeker om het nederploffen met warme pis te onderneemen, daar dezelve behalven het met phosphorzuur verzadigd loogzout ook zoutzuur bevat, en niet altoos dezelfde hoedanigheden heeft.

Van de Speciës.

§. 455.

Eigenlijk verſtaat men door *Speciës* verſcheidene enkelvouwige Geneesmiddelen, die

T 5 grof

grof geſtampt of in ſtukken geſneden zijn, door malkanderen gemengd. Zij beſtaan voornaamlijk uit wortelen, houten, basten, ſtengels, bladen, bloemen, zaaden en vruchten. Zelden komen 'er gommen, harſen, gomharſen en diergelijke deelen als hertshoorn en bevergeil in voor. Zij worden van den Geneesheer en in de Apotheeken voorgeſchreeven, om ze den zieken, of zo als ze zijn, toetedienen, en ze als thee (*Speciës pro thee*) te gebruiken, of om 'er met geſchikte vochten, afkookzels, infuſiën enz. van te vervaardigen. Men moet hiermede geenſints eene ſoort van ſamengeſteld poeder, welke ook *Speciës*, hoewel ten onrechte, genoemd wordt, verwarren.

§. 456.

Bij het bereiden van deeze zo eenvouwige Geneesmiddelen moet men inzonderheid op het volgende letten.

1. Alles wat geſneden worden kan moet niet geſtampt worden. Want door het ſtampen verkrijgt men te veel fijn poeder: men neemt 'er daaröm ook alléén dan zijne toevlugt toe, wanneer het dingen zijn, als gommen, gomharſen en zaaden, die zich niet laaten ſnijden.

2. Elke zelfſtandigheid moet afzonderlijk klein geſneden worden: want dewijl dezelven door hunne meerdere of mindere hardheid en taaiheid onderſcheiden zijn, zo zouden ſommigen, wanneer alles door malkander met een krom mes in ſtukken geſneden werdt, ongelijk fijner, anderen grover worden, dewijl

wijl de grovere deelen altoos boven liggen, en het kleinere naar beneden zakt, zo laaten zich zulke uit ongelijke ſtukken beſtaande *Speciës* niet zo volmaakt gelijk door malkanderen mengen, dat de zieke niet nu en dan meer van het eene dan van het andere bekomen zoude. Om die zelfde reden moeten

3. De *Speciës* nooit tot poeder geſtampt, maar altoos grof en zo veel mogelijk van dezelfde grootte zijn. Ten dien einde ſchudt men elke zelfſtandigheid, na dat zij klein geſneden is, door een en denzelfden doorſlag (*perforatum*), zeeft het ſtofächtige hier uit door een grove hairzeef, en mengt van het op de zeef overgeblevene de *Speciës* te zamen.

4. Zaaden, welken reeds op zichzelven klein genoeg zijn als cumijn of venkelzaad, moeten echter te vooren zagt gekneusd worden, om dat zij anders niet zo goed van het vocht, 't welk 'er naderhand opgegooten wordt, kunnen doordrongen worden.

Van de Poeders.

§. 457.

Daar ik reeds (§. 210.) van de eenvouwige poeders (*pulveres ſimplices*) of van de manier en wijze, waarop de enkele zelfſtandigheden, volgens de regelen der kunst in de form van poeder (*) te brengen zijn, geſproken

(*) De poeders worden op drieërlei wijze, naar maate van hunne fijnheid, onderſcheiden. Het fijnſte poeder noemt

ken heb; zo bepaal ik mij hier alleen tot de zamengestelde poeders (*pulveres compositi*), welken naamlijk uit verscheidene zelfstandigheden bestaan.

§. 458.

De zamengestelde poeders kunnen op tweeerlei wijze vervaardigd worden. Na dat naamlijk elke zelfstandigheid afzonderlijk gestampt en doorgezeefd is geworden, wrijft men naderhand alle deeze poeders door malkanderen, en om ze zo veel te naauwkeuriger te mengen, schudt men ze nogmaals door een hairzeef. Hiertoe moet men geene poeders neemen, die reeds eenigen tijd te vooren gestampt zijn geweest en eenigsints of geheel hunnen reuk verlooren hebben; maar alles uitgezonderd zuurtemperende ligchaamen (*absorbentia*), moet versch gestampt worden. Daar echter in poeders dikwijls olieächtige zaaden, gommen, gom-harsen voorkomen, die op zichzelven niet tot poeder kunnen gebragt worden; zo stampt men dezelven tot eene *massa*, en schudt hier van tijd tot tijd, onder ge-

noemt men *alcohol* of *pollen* (§. 211. n. 1.); het geen hier op volgt, en die uitsteekenste fijnheid niet heeft, noemt men alleen *pulvis*, of ook wel, wanneer het uit veele inmengzelen bestaat, en tot een conserf geschikt is, *speciës*: en een mengzel, 't welk uit grove deelen bestaat noemt men, inzonderheid wanneer 'er suiker bij komt, welke dikwijls meer dan de helft der overige ingrediënten bedraagt, *tragea*, waaraan men ook wel in slecht Latijn den naam van *pulvis grossus* geeft. Dit onderscheid neemt men tegenwoordig niet zo naauwkeurig in acht, en de Geneesheer verstaat doorgaans door *pulvis* een allerfijnst, ontastbaar poeder.

geduurig omroeren, een weinig van de andere poeders, die 'er mede toe behooren, in, en verdeeld langs deezen weg deeze zelfstandigheden volkomen evenredig door het geheele poeder.

§. 459.

Deeze poeders vervaardigd men ook zodanig, dat men alle de inmengzelen zonder ze te stampen door malkanderen mengt, en ze allen gelijktijdig stampt of klein snijdt. Doch hierbij moet men te vooren alle die deelen wegneemen, die niet onder het poeder moeten komen als b. v. de steelen der bladen; en daar sommige zelfstandigheden weeker en fijner van samenstel zijn, en derhalven spoediger klein gemaakt kunnen worden dan de overigen, en daardoor ook het eerst uitgezeefd poeder van het volgende onderscheiden is, zo moet het poeder, wanneer het reeds gestampt is nogmaals door malkanderen gemengd en uitgezeefd worden, om het volmaakt gelijk door malkanderen te mengen.

§. 460.

Behalven het geene ik reeds bij de enkelvouwige poeders (§. 211.) aangemerkt hebbe, en 't welk ook hier naauwkeurig moet in acht genomen worden, heeft men nog op het volgende te letten:

1. Men moet dit poeder slechts voor eenige weeken in voorraad gereed maaken. Om deeze reden heb ik reeds (§. 458.) aangemerkt, dat men hiertoe nooit poeders neemen moet, die reeds eenigen tijd gelegen hebben.

Dit

Dit heeft inzonderheid bij de zamengeſteldc poeders plaats, waar onder zelfſtandigheden komen, die een' ſterken reuk hebben of olieächtig zijn. Wanneer de eerſten op deeze wijze eenigen tijd gelegen hebben verliezen zij hunne reukdeelen met dezelven hunne kragt: en de laatſten als zaaden en pitten, die eene vette olie bevatten, worden ranſig en deelen dit bederf aan het geheele poeder mede. Om dezelfde reden

2. Moet men nooit poeder, om ze hooger van couleur te doen worden, met amandelen of andere olieächtige zelfſtandigheden wrijven, gelijk men b. v. met het *ſpecificum cephalicum* gewoon is te doen. De poeders worden daardoor ſpoedig duf en verkrijgen een bedorven reuk.

3. Intusſchen kan men onſchadelijke middelen, om poeders aangenaamen en fraaier van couleur te maaken den Apothecar niet ten kwaade duiden; hiertoe reken ik b. v., wanneer in een poeder eene harsächtige en gecouleurde zelfſtandigheid, als ſaffraan, komt, dat men dezelve eerst met allerſterkſten wijngeest wrijft, en 'er vervolgens het overige poeder langzaam mede mengt. Doch men moet dit poeder eenen korten tijd in de opene lucht laaten ſtaan, om den wijngeest wederöm te doen vervliegen. Zo doet men ook de poeders donkerer rood worden, waar onder aardachtige ligchaamen, zouten en cinnaber komen, wanneer men niet alles gelijktijdig door malkanderen wrijft, maar eerst de cinnaber met de zouten eenigen tijd wrijft en vervolgens 'er de overige aardächtige *ingrediënten* bij voegt.

Van

Van den Wijngeest.

§. 461.

Men geeft in het algemeen den naam van *ſpiritus* of geest aan alle zulke vochten, welken uit zekere zelfſtandigheden geſtookt worden, en reuk en ſmaak hebben. In zo verre dezelve ſlechts brandbaare of zoute deelen bevatten, draagen zij ook den naam van brandbaaren en zouten *ſpiritus*, de laatſten (*ſpiritus ſalini*) zijn waterächtige vochten, die of zuur of loogzoutig zijn. De zuuren geesten (*ſpiritus acidi*) zijn de vloeibaare zuuren uit de drie rijken der natuur (§. 310—353.): de loogzoutigen (*ſpiritus alcalini*) zijn opgeloste loogzouten (§. 377—384.). Dewijl van deeze beiden reeds gehandeld is, bepaal ik mij hier alleen tot de brandbaaren.

§. 462.

Door een brandbaaren of ontvlambaaren geest (*ſpiritus ardens ſive inflammabilis*), welken men doorgaans wijngeest (*ſpiritus vini*) noemt, verſtaat men een vocht, 't welk in ſtaat is om vlam te vatten en te branden, vlug is, een' ſterken, doordringenden reuk en ſmaak heeft, door de wijnächtige gisting voortgebragt (§. 272.), en door deſtilleeren afgeſcheiden is. Daar dit laatſte doorgaans met minder oplettenheid en een ſterker vuur, dan behoort, geſchiedt, zo is de brandbaare geest altoos met eene menigte water en dikwijls ook

met

met zuure en empyreumatieke deelen gemengd, waarom men denzelven brandewijn (*vinum aduſtum*) noemt.

§. 463.

Na de verſcheidenheid der gewasſen, waar uit de brandewijn getrokken wordt, ontdekt men 'er eenig onderſcheid in, 't welk hoofdzaaklijk den reuk en ſmaak betreft. In de Apotheeken onderſcheid men twee ſoorten:

1. De Franſche brandewijn (*Spiritus vini Gallici*) wordt in de landen, waar de wijn valt, uit de tot de wijnächtige gisting overgegaane wijnmoer en wijn getrokken. Hij heeft geen' bijſmaak en is aangenaam van reuk. Deszelfs geele couleur hangt af van de eiken vaten, waarin hij verzonden wordt. Hij bevat doorgaans even veel wijngeest als water. Brandt men 'er een gedeelte van af, zo heeft het overblijvend *phlegma* den met onäangenaamen ſmaak van gebrand meel. Hiermede komt de Rhijnſche brandewijn (*Spiritus e faecibus vini*), dien men van wijnmoer deſtilleert, overëen.

2. De koren brandewijn (*Spiritus frumenti*), die uit het zaad van graanen, op de reeds (§. 275.) aangetoonde wijze, verkregen wordt. Dezelve is zo wel onäangenaam van reuk als van ſmaak. Wanneer hij goed is moet hij twee deelen wijngeest op een deel water houden. Men kan hem het zekerst van de voorige ſoort uit het *phlegma*, 't welk na het afbranden overblijft, onderkennen, zijnde dit bij den korenbrandewijn van een' zeer walgelijken, ſcherpen reuk en ſmaak, 't welk beide

van

van eene vreemde olie afteleiden is. *Scheele* heeft deeze olie, welke in eène ſterke koude in ſlappen korenbrandewijn als een wit zetſel bezinkt, afgeſcheiden en bevonden, dat het in de warmte als een vet ſmelt, en een onaangenaamen reuk van zich geeft, en in franſchen brandewijn opgelost, 'er den jeneverreuk van den korenbrandewijn aan meêdeelt.
Voor het overige is echter de wijngeest, uit welke zelfſtandigheid hij dan ook voortgebragt zij, in het wezenlijke dezelfde, en het verſchil is alleen van vreemde 'er mede vermengde deelen afteleiden. Het is daaröm waarſchijnlijk, dat veel brandewijn, voor Franſche verkogt wordt, die van gemeenen koorenbrandewijn nagemaakt is.

§. 464.

Om de goedheid en ſterkte van Brandewijn, dien men inkoopt, te beöordeelen let men op de volgende omſtandigheden:

1. Hij moet klaar en helder als water zijn.

2. Hij moet geen hinderlijken reuk hebben, en niet zuur of olieächtig van ſmaak zijn.

3. Wanneer men hem in een half gevuld vlesje ſchudt, moet hij ſterk ſchuimen, en rijzen of ſpeelen. Hoe ſterker dit geſchiedt en hoe ſpoediger het wederöm ophoudt voor zo veel te beter wordt hij gehouden.

4. Geperſte oliën moeten 'er in bezinken.

5. De beste en zekerſte proef is het afbranden des brandewijns. Met meet naamlijk eene zekere hoeveelheid van denzelven af, ſteekt hem in een' te vooren warm gemaakten lepel aan, en laat hem op een plaats, waar geen

tocht is, zo lang branden, tot dat dit van zelfs ophoudt. Het overgeblevene *phlegma* meet men wederöm. Sterke en goede brandewijn moet ſlechts één derde gedeelte water en des tweè derde *ſpiritus* bevatten, en geen walgelijk ſmaakend *phlegma* overlaaten (§. 463.)

§. 465.

Daar deeze brandewijn echter, gelijk de reuk en de couleur reeds te kennen geeft, nog veele vreemde zuure en olieächtige deelen, gelijk ook nog te veel water bevat (§. 463.) zo kan hij, gelijk men hem inkoopt, geenſints in de Pharmacie gebruikt worden. Om hem daarvan te ontdoen, is eene zagte deſtillatie of rectificatie (§. 251.) een zeer geſchikt middel; want de wijngeest vlugger dan water en de overige deelen zijnde, zo zal hij reeds bij een' zeer geringen graad van warmte in waasſem veränderd worden, waarbij het water nog niet vervliegt. Dikwijls herhaald rectificeeren is daarbij juist niet noodzaaklijk, wanneer men ſlechts nooit verzuimd in den ketel eene genoegzaame hoeveelheid zuiver water, 't welk de gemelde olie- en zoutdeelen eenigſints terug houdt, bij den brandewijn te gieten; met een zagt vuur en langzaam te ſtooken, en de eerſte oncen vochts, welke overgaan, en altoos zeer waterächtig en ſlap zijn, afzonderlijk optevangen. Wanneer men 'er vervolgens een' anderen kolf aanlegt zo is omtrent een vierde gedeelte van de hoeveelheid brandewijn, dien de ketel bevat, en in den kolf overgaat, de zuiverſte en ſterkſte wijngeest of alcohol,

wel-

welken men afzonderlijk bewaart; hierop volgt wijngeest die ook goed maar ſlapper is, en gerectificeerde wijngeest (*Spiritus vini rectificatus*) genoemd wordt, en in den ketel blijft het *phlegma* of een zuurächtig water over.

§. 466.

Wanneer de overgehaalde ſpiritus buskruid, en katoen aanſteekt, zo wordt hij *ſpiritus vini rectificatiſſimus*, *ſive dephlegmatiſſimus*, *alcoholiſatus*, *alcohol vini*: maar anders, wanneer hij dit niet doet, *ſpiritus vini rectificatus* genoemd. Wanneer men hem alleen verbrandt, zo laat hij eenig vocht over; doch de alcohol moet zelfs geen vlak na laaten. Hoe zeer deeze proeven met buskruid en katoen in gebruik zijn, zijn ze echter onzeker en niet toereikend, om 'er de ſterkte van den wijngeest uit te beöordeelen. Want om niet eenmaal te reekenen, dat bij het branden veele waterdeelen mede gevoerd, en zelfs uit den lepel of iets anders waarin hij brandt door de hitte veel water uitwaasſemd, zo heeft hier bij inzonderheid het volgende plaats. Giet men namelijk weinig wijngeest op veel buskruid, zo zal hij, ſchoon ſlap zijnde hetzelve aanſteeken, om dat deeze kleine hoeveelheid *ſpiritus* niet genoeg water bevatten kan, om zo veel buskruid vochtig te maaken: giet men integendeel veel *ſpiritus* op weinig kruid, zo zal de allerſterkſte zelfs het niet kunnen doen branden, om dat eene zo groote menigte nog altoos zo veel waterdeelen bevat als nodig is om zo weinig kruid nat te doen worden. Hetzelfde is toepasſelijk op de proef met katoen.

 Men

Men beöordeelt derhalven deszelfs ſterkte gronddiger uit zijn gewigt in evenredigheid tot het gewigt van water. Een glaasje, 't welk niet meer dan juist een once water bevatten kan, met alcohol gevuld zijnde, moet dezelve niet meer dan zes drachmen en agt en veertig, ten hoogſten vier en vijftig grein wegen.

§. 467.

Wanneer men den wijngeest tot den hoogſten graad van ſterkte gebragt heeft, waartoe hij door het rectificeeren te brengen is, zo is hij nogthans niet volkomen vrij van waterdeelen. *Geoffroi* heeft door proeven beweezen, dat *ſpiritus*, welke kruid aanſteekt, nog altoos bijna een vierde gedeelte water bevat. Doch wanneer men hem dephlegmeert door 'er een in een ſterk vuur gegloeid plant-loogzout in te ſchudden, zo lang tot dat dit droog blijft, gelijk reeds (§. 269.) is aangetoond geworden, zo is men verzekerd, dat de overtollige waterdeelen 'er van afgeſcheiden zijn. Wijngeest, die op deeze wijze verſterkt is, noemt men *ſpiritus vini tartariſatus*. Dezelve ſchijnt iets van het loogzout naar zich te neemen, 't welk waarſchijnlijk de oorzaak is, dat vernislak met een zulken wijngeest vervaardigd niet deugt om te vernisſen om dat hij barst. Dit gebrek kan door overhaalen weggenomen worden.

§. 468.

Alle tot nu toe opgegeevene middelen hebben voornaamlijk ten oogmerk om den brandewijn te verſterken of 'er de waterächtige dee-

deelen aftefcheiden; echter kan men niet ontkennen, dat door het dikwijls herhaald rectificeeren, de deelen, welken den gemeenen brandewijn onäangenaam van reuk maaken ook eenigfints afgefcheiden worden; doch dit gebrek wordt hier door evenwel niet geheel weggenomen; want wanneer men eenige druppels op deeze wijze gerectificeerden korenbrandewijn in de handen wrijft, wordt men altoos nog denzelfden bijzonderen, onäangenaamen reuk en een' dergelijken fmaak gewaar, 't welk van de oliedeelen, die 'er niet volmaakt afgefcheiden zijn, afhangt. Om hem hier nu van te ontdoen, en den gemeenen brandewijn gelijk aan den franfchen brandewijn te doen worden, heeft men reeds zeer veele proeven in het werk gefteld. Bij het rectificeeren van den brandewijn ontdekt men, dat, wanneer men de eerfte oncen vochts, die overgaan, afzonderlijk bewaardt; de daar op volgende helft doorgaans ongelijk minder olieachtige deelen bevat, dan de laatfte, en daardoor ook weinig of niets heeft van den reuk des korenbrandewijns. Hierin flaagt men nog beter, wanneer men bij den brandewijn, in den ketel veel water, omtrent driemaal zo veel, als de brandewijn bedraagt, gegoten heeft (§. 465.). Om hem echter nog ongelijk zuiverer en van de olie zo wel als van de zuure en waterdeelen bevrijd te bekomen, is men gewoon om verfcheidene zelfftandigheden, welken deeze deelen terug houden, bij den brandewijn te mengen. Hiertoe behoort voornaamlijk kalk, krijt, doorgezeefde asch, drooge potäsch, gedroogde kruim van brood, en keukenzout. De potäsch en gebluschte kalk

voldoen best aan dit oogmerk, hoewel men niet ontkennen kan, dat de kalk den *spiritus* voor een gedeelte decomponeert en naar zich neemt. *Lowitz* verzekert, door het mengen van houtskool met de korenbrandewijn, die vervolgens overgehaald werdt, deszelfs hinderlijken reuk en smaak geheel te hebben weggenomen.

§. 469.

De voornaamste eigenschappen van den wijngeest, wanneer hij zijne grootste sterkte en zuiverheid heeft, zijn behalven de reeds (§. 462.) opgegeevene, en zijne dronkenmaakende of bedwelmende kragt, welke hij betoont, wanneer men 'er veel van drinkt, de volgenden:

1. Hij heeft eene zeer geringe soortlijke zwaarte, zo dat 'er niet alleen de vette, maar ook de meeste andere oliën in naar den bodem zinken.

2. Hij is zeer vlug, vervliegt derhalven zeer ligt, en geraakt bij een' veel kleineren graad van hitte dan het water aan het kooken.

3. Hij vat vlam, zonder te vooren warm gemaakt te zijn, of zonder een pit of catoen nodig te hebben, waarbij hij met eene witte heldere vlam, die blaauwe randen heeft, en geen rook of roet geeft, en geene kool nalaat, verbrandt. Stelt men hem in besloten vaatwerk aan de hitte bloot, zo vat hij geen vlam, maar gaat in dampen over, die zich bij het destilleeren verzamelen, en onveränderde wijngeest zijn.

4. Met

4. Met water laat hij zich in alle mogelijke evenredigheid mengen, en onderſcheidt zich daardoor van alle overige ontvlambaare ligchaamen.

5. Hij bevriest niet, ten minſten niet in den ons bekenden graad van koude. Deeze eigenſchap van den wijngeest maakt men zich dikwijls ten nutte, om waterächtige vochten voor de vorst te beveiligen, door ze met wijngeest te mengen.

6. Hij lost de reuk-deelen der planten, de aetheriſche of vlugge oliën, de campher (*), de plant-harſen, natuurlijke balſems, en zeepen op, en voert de reuk-deelen met zich mede. Hierop berusten bijna alle esſentiën, Tinctuuren, enz. Wijngeest, waarin eene olie opgelost is, wordt melkächtig van couleur, wanneer 'er water mede gemengd wordt. Gommen integendeel ontbinden 'er zich geheel niet in. De opgeloste harſen kunnen 'er door middel van water uit nedergeſlagen worden (§. 262. n. 5.), even gelijk in water ontbonden gom door wijngeest neêrgeploft wordt.

7. Op uitgeperſte oliën, en daarmede overeenkomende zelfſtandigheden, als dierlijk vet, boter, wasch, zelfs op den barnſteen en Copal doet hij bijna geenerlei werking: ten zij dezeve bedorven, of door het vuur verandert zijn geworden.

8. Hij

(*) Door het oplosſen van campher in overgehaalden wijngeest ontſtaat de *ſpiritus vini camphoratus*, welken ſommigen naderhand nog in een kromhals deſtilleeren, doch dit is overtollig; want het zij dat dit vocht overgehaald is of niet laat het, zo dra 'er water bij gemengd wordt, de campher vallen.

8. Hij lost sommige zouten op, als b. v. alle zouten, die in de lucht smelten, gelijk de met azijnzuur vereenigde middelzouten (§. 337. n. 5.), het ammoniac-zout, de opgeheven bijtende kwik, de suiker, het *sal sedativus*, en de bloem van *Benzoë*.

9. Door middel van de warmte werkt hij op de vaste, drooge en bijtende loogzouten, en stelt met dezelven zeepächtige ligchaamen of loogzoutige tinctuuren zamen.

10. Hij oeffent eene zeer merkwaardige werking op de zuuren. Met sommigen wordt hij zeer heet, doch met allen inzonderheid met de zeer scherpe en sterk geconcentreerde vereenigt hij zich zeer vast. Door deeze naauwe vereeniging beneemt hij ze niet alleen hunne scherpheid, maar deelt hun ook een' verkoelenden verfrisschenden smaak, een' zeer aangenaamen reuk, en eenen veel hoogeren graad van vlugheid mede. Op deeze wijze ontstaan de verzoete zuuren en *Naphthae* (§. 310. n. 6.).

11. Wanneer men sterken, niet bijtenden, waterigen geest van ammoniac-zout met *spiritus vini rectificatissimus* mengt, zo stremt uit de reeds (§. 380.) opgegeevene oorzaak het gantsche mengzel, en 'er ontstaat de zogenaamde *offa Helmontii*. Op dezelfde wijze doet hij ook de melk, het eiwit, bloed, enz. schiften, door zich met het waterächtig gedeelte te vereenigen.

§. 470.

Met betrekking tot de bestanddeelen van den zuiversten wijngeest is het tegenwoordig uitgemaakt, dat hij uit een zuiver brandbaar be-

beginzel, zuur, 't welk waarſchijnlijk azijn is, en water beſtaat. Het laatſte maakt 'er het meeste van uit, en het behoort ook zo wezenlijk tot den wijngeest, dat hij zonder hetzelve niet beſtaan kan.

§. 471.

Dewijl de wijngeest de eigenſchap bezit, om de reukdeelen der planten, en de aetheriſche oliën opteloſſen (§. 469. n. 6.), en deeze wegens hunne vlugheid bij het deſtilleeren mede overgaan, of afgetrokken kunnen worden (§. 252.) zo verkrijgt men daardoor een' wijngeest, welke met de reukgeevende zelfſtandigheden en de wezenlijke oliën bezwangerd is. Men geeft 'er den naam van *ſpiritus abſtractitii of aromatici* aan, en zij worden of op ééne of meer zelfſtandigheden geſtookt of getrokken. In het eerſte geval noemt men ze *ſpiritus abſtractitii ſimplices*, in het laatſte *compoſiti*. De eerſten noemt men naar de plant, waarop zij getrokken zijn, als geest van lepelblad, geest van lavendelbloemen enz.

§. 472.

Men verkrijgt deeze tinctuuren, wanneer men den wijngeest op ligchaamen, die een' ſterken, balſemächtigen, ſpecerijächtigen, en vluggen reuk hebben, waaruit hunne olieächtige beſtanddeelen kenbaar worden, als lavendel, Thijm en Roozen, trekt. Na dat men op deeze zelfſtandigheden wijngeest gegooten en eenige dagen heeft laaten ſtaan, 't welk

 men

men ook zonder nadeel nalaaten kan, giet men 'er, in gevalle men ſterken wijngeest genomen heeft, eene genoegzaame hoeveelheid water op, om te beletten, dat zij op het laatst van de deſtillatie niet aanbranden, en de afgeſtookte geest niet brandig van reuk worde. Wil men hem zeer ſterk ſtebben zo cohobeert (§. 252) men hem nog eenige maalen. Met opzigt tot de kruiden heeft men op te letten, dat, wanneer ze niet van dien aart zijn, dat zij bij het droogen, gelijk b. v. de roozenbladen en linde bloesſem, hunnen reuk of geheel of gedeeltelijk verliezen, zij te vooren eenigſints gedroogd moeten worden, om dat anders de menigte van ſlijmige deelen, welken zij bevatten, den wijngeest beletten om behoorlijk op het olieächtig beſtanddeel te kunnen werken. Wanneer men bij de ligchaamen, die men deſtilleeren wil, te vooren potasch (omtrent drie of vier oncen op een pond drooge kruiden) mengt, zo wordt de *ſpiritus* zo veel ſterker van reuk; want dewijl de planten vlug loogzout, 't welk 'er in met een plantzuur vereenigd is, bevatten, zo geſchiedt hier door de potäsch, welke zich met het zuur verbindt, eene ſcheiding, en het losgemaakt vlug loogzout kan benevens de overige deelen der plant met den wijngeest overgaan. Men deſtilleert doorgaans in een' destilleerketel, en gaat hier mede zo lang voort, als het overgehaalde vocht, waarvan men een weinig op papier opvangt, nog vlam vatten wil. Hoe gematigder de warmte is, waarmede de *ſpiritus* opgedreven wordt, zo veel te welriekender en kragtiger is de tinctuur, welken men verkrijgt.

§. 473.

§. 473.

Door den wijngeest op aetherische oliën overtehaalen kan men denzelven ook met derzelver bestanddeelen bezwangeren. Men mengt ze of rechtstreeks met wijngeest, of men druppelt dezelven te vooren op droog wijnsteenzout, giet 'er vervolgens den wijngeest op, en destilleert 'er hem af Hier door verkrijgt men hetzelfde, als of men den wijngeest op de planten, waaruit de aetherische olie getrokken is, zelf had overgehaald. En dit zelfde oogmerk bereikt men ook, wanneer men den wijngeest van sterk riekende gedestilleerde wateren afstookt, waaruit hij insgelijks de reukdeelen met zich over den helm voert.

§. 474.

Bij het destilleeren van den wijngeest, is dat alles, wat naderhand bij het stooken van wateren zal gezegd worden, in acht te neemen, doch de graad van warmte moet, om dat de wijngeest ongelijk ligter dan water is, en daaröm ook eerder in de hoogte gedreven wordt, minder zijn.



Van de verzoete zuuren en Naphthae.

§. 475.

Wanneer men geconcentreerde zuuren met alcohol vermengt, en destilleert, zo verkrijgt men vochten, waarin de wijngeest even veel ver-

verandering ondergaan heeft als het zuur verstompt is, en die een zagten en aangenaamen smaak en doordringenden reuk hebben. Men noemt ze verzoete zuuren (*spiritus dulcificati, acida dulcificata*), om dat de zuuren hierbij door den wijngeest geheel en al hunne scherpheid en zuure hoedanigheid verloren hebben (§. 270.).

§. 476.

Deeze verzoete zuuren ontstaan niet door de vereeniging van het zuur met alle de bestanddeelen van den onveranderden wijngeest, noch ook daardoor, dat de bijgevoegde zuuren het waterig gedeelte van den wijngeest naar zich trekken, maar het zuur decomponeert den wijngeest, door zich met deszelfs brandbaar beginzel en een klein gedeelte water te verbinden, en eene geheel bijzondere nieuwe zelfstandigheid zamentestellen, welken men *aether* of *naphtha* (§. 469. n. 10.) noemt, en als het ware eene door kunst vervaardigde olie is, of liever een vocht, 't welk gedeeltelijk de eigenschappen van aetherische olie, gedeeltelijk die van wijngeest heeft. Wordt dezelve van in het mengzel nog voorhanden onveranderden wijngeest opgelost zo ontstaan daardoor de verzoete zuuren (§. 475.). Het zuur, 't welk voor een gedeelte de *Naphtha* zamenstelt wordt hier door in zijnen aart geheel niet verandert, maar het schijnt zijnen uitsteekenden scherpen en zuuren smaak daardoor afteleggen, dat deeze zuure deeltjes door het brandbaar beginzel van den wijngeest op het naauwste ingewikkeld en daardoor onmerkbaar gemaakt worden, 't welk het zuur zo tem-

tempert, dat het door den ſmaak niet meer kenbaar is. Hetzelfde heeft hier plaats als bij de ſuiker, welke eigenlijk een zuur en zeer ſcherp zout is, doch 't geen door de naauwe veréëniging met brandbaare deeltjes eenen geheel tegengeſtelden ſmaak verkrijgt (§. 351.). Een klein gedeelte water gaat ſlechts uit den wijngeest in de *Naphtha* over, waaröm het overtollige zuur zeer verſlapt overblijft, hier mede vereenigt zich dat gedeelte plantzuur, 't welk niet tot de *aether* is overgegaan, en in den wijngeest voor handen was (§. 370.) als azijn of wijnſteenzuur.

§. 477.

De *Naphtha*, die bij het verzoeten ontſtaat, is een zo zonderling vocht, dat het niet ligt met eenig ander kan verwisſeld worden. Deszelfs onderſcheidings kenmerken zijn hoofdzaaklijk de volgenden:

1. De *Naphtha* heeft een' verkoelenden en verfrisſchenden ſmaak, en een' zeer aangenaamen en doordringenden reuk.

2. Onder alle vochten, die zich laaten druppelen, is zij het ligtst. Een glaasje, 't welk tien drachmen water bevat, wordt bijna met zeven drachmen *aether* gevuld.

3. Zij ontvlamt ongemeen ſchielijk. Men behoeft 'er ſlechts eene kaars digt bij te brengen, zonder dat zij door de vlam aangeraakt wordt, om ze vlam te doen vatten. Op ſuiker gedruppeld en in warm water geworpen, ſist zij, rijst op met kleine bolletjes, en door 'er een brandend ligchaam bij te houden begint de geheele oppervlakte van het water te

bran-

branden. De *aether* brandt met eene zelfde vlam als de wijngeest, doch dezelve is grooter, helderer en witter, en geeft een weinig rook en roet, 't welk bij de vlam van den wijngeest geen plaats heeft (§. 469. n. 3.).

4. Onder alle bekende vochten is zij het vlugfte, en vervliegt daardoor het fpoedigst. Zelfs in vlesfen met geflepene glazen ftoppen, die bovendien met een vochtige blaas bedekt en toegebonden en een tijd lang niet geöpend zijn, wordt men altoos eene merkelijke vermindering gewaar. Rectificeert men ze bij een zeer zagt vuur met gezuiverde potäsch, of, 't welk nog beter is, met gebrande magnefia, zo verkrijgt men eene zo vlugge *aether*, dat een drupje, 't welk men van eene hoogte vallen laat, onder weg vervliegt, en den grond niet bereikt. Wanneer men, inzonderheid bij warm weder, twee loot van deeze *Naphtha* uit een vles, met een wijden mond, in eene andere giet, zo gaat onder het fchenken een half loot verlooren. De dampen van deeze *aether* zijn eene waare ontvlambaare lucht (§. 19.).

5. Zij brengt eene aanmerkelijke koude te wege. Dit ontdekt men zeer duidelijk, wanneer men 'er een druppel van op de hand vallen laat. Zo ras de Thermometer in *aether* gedompeld wordt daalt de kwik oogfchijnlijk.

6. Bij het deftilleeren gaat zij volmaakt onveranderd over, zonder iets over te laaten.

7. Zij mengt zich niet gelijk de wijngeest (§. 469. n. 4.) in alle evenredigheden met water, maar tien deelen water losfen flechts één deel *aether* op. Zij ftaat dus tusfchen de aethe-

aetherische olie in den wijngeest in het midden.

8. De wijngeest integendeel vereenigt zich met dezelve hoe ook de evenredigheid genomen worde, en maakt op deeze wijze een verzoeten *spiritus* (§. 476.). De *Naphtha* kan hier van wederöm, hoewel met eenig verlies, met water afgescheiden worden.

9. Zij is een scheivocht van olie- en harsachtige zelfstandigheden, zelfs van zulken, waarop de wijngeest geene werking doet. Behalven de aetherische oliën, harsen en campher lost zij ook de zagte oliën, de elastique gom, het wasch en dergelijke ligchaamen op. Op slijmen en gommen heeft ze geheel geen vermogen.

10. Zij scheidt het Goud, IJzer en andere metaalen, die in zuuren opgelost zijn, van dezelven af, wanneer zij 'er mede geschud wordt.

§. 478.

Wanneer men één deel sterke vitrioolölie met vier deelen alcohol mengt, waarbij moet in acht genomen worden, dat men weinig vitrioolölie telkens op den wijngeest giet (§. 321. n. 4.) zo wordt men bij elk indruppelen een gesis, opbruisschen en een witten, aangenaam riekenden damp gewaar, die uit den wijngeest oprijst, en het mengzel wordt bruin, al heeft men 'er de witste vitrioolölie toe genomen. Het glas, waarin deeze bewerking geschiedt wordt langzamerhand zo heet, dat men 'er ten laatsten naauwlijks de vingeren op kan houden, uit welk verschijnzel men met reden besluiten kan, dat de zuure deelen van de

de vitrioolölie met kragt op de brandbaaren van den wijngeest werken (*). Dit vocht is echter niets meer dan eene bloote vermenging van het zuur met den wijngeest, en geenſints een verzoete *ſpiritus*, om dat de wijngeest daarin nog met zijn *phlegma* vereenigd is. Wanneer men dit of terſtond, of na dat het eenige dagen digt toegeſtopt geſtaan heeft, met een zagt vuur uit een glazen kromhals, met een kolf voorzien en behoorlijk geluteerd in het zandbad deſtilleert, zo gaat eerst onveranderde wijngeest over, daarop volgt een aangenaam riekend vocht, 't welk met dunne, vettige uitziende, geſlingerde ſtraalen, welke men boven en in den hals der retort ontdekt, afdruipt, en *Naphtha vitrioli*, *aether vitriolatus*, *aether vini*, *aether ſive liquor Frobenii* genoemd wordt. Wanneer men deeze *aether* met den eerst overgehaalden onveranderden wijngeest in denzelven kolf laat afdruipen, zo lost zich de *aether* in den wijngeest op, en maakt *ſpiritus vitrioli dulcis ſive aethereus vitriolatus*, *Acidum vitriolicum vinoſum*, *ſpiritus vitriolicus vinoſus*. waar aan men ook den naam van *liquor anodynus mineralis Hoffmanni* (†) geeft. Zo ras het overgaande vocht

(*) Eene vermenging van gelijke deelen *ſpiritus vini rectificatiſſimus* en vitrioolölie wordt het zuure elixir van Haller (*elixir acidum Halleri*) genoemd: drie deelen alcohol met één deel vitrioolölie maakt *aqua*, *ſpiritus ſive liquor Rabelii*; en zes deelen alcohol met één deel vitrioolölie *elixir acidum Dippelii*, welke laatſte met Cochenilje rood gecouleurd is. Hoe langer deeze elixers bewaard worden zo veel te beter en werkzaamer worden zij.

(†) Dit verzoete vocht is van veel ouder tijden dan die van *Frederik Hoffman*, welke bovendien de wijze om het te be-

vocht ſlechts den minſten zwavelächtigen reuk van zich geeft, 't welk men bij het veranderen van den kolf ontdekken kan, moet men terſtond met deſtilleeren ophouden. Wanneer echter de *liquor* door het te laat wegneemen van den kromhals zwavelächtig van reuk geworden mogt zijn, kan men dit door hem op gezuiverde potäsch of gebluschte kalk te rectificeeren, wegnemen, doch het volkomenst wordt hierin voorzien, wanneer men den *liquor* op gebrande magneſia deſtilleert.

§. 479.

Wanneer men met het deſtilleeren van het overige, na dat de *naphtha* reeds overgegaan is met een zagt vuur voortgaat, zo verliest het geen overkomt allengskens het vermogen om te branden, en verkrijgt een zwaveligen reuk en zuurachtigen ſmaak; men ziet 'er eene olie op drijven, welke, na dat ze 'er afgeſcheiden is, *oleum vini ſive dulce*, *ſive vitrioli dulce*, *quinta eſſentia vegctabilis* genoemd wordt. Hoewel men hier en daar, en ook bij ons de *Naphtha* met den naam van *oleum vini* beſtempeld, zo zijn echter deeze beide vochten zeer van malkander onderſcheiden. Het *oleum vini* komt bijna volmaakt met de aetheriſche oliën overeen. Het laat zich met water geheel niet vermengen, brandt met veel rook en geeft veel

bereiden nooit bepaaldelijk heeft opgegeeven, en ook niet uit zich zelven maar op aanleiding van den Apotheker *Martmeyer*, aan wien dus de eer der uitvinding met meer recht dan aan *Hoffman* toekomt, dit vocht heeft leeren kennen.

veel roet, laat eene kool na, en heeft op verre na dien graad van vlugheid niet, welke aan de *aether* eigen is (§. 477.). Gaat men nog verder met ſtooken voort, waarmede men evenwel zeer voorzichtig zijn moet, om dat anders de geheele taaie zwarte klomp, welke van ſommigen *offa nigra* genoemd wordt, in eens overgaat; zo verkrijgt men een nog zuurder en ſterker naar zwavel riekend *phlegma*, waarin eene geele, ſtinkende en zwaare olie bezinkt. Deeze is van het *oleum vini* niet wezenlijk onderſcheiden; want wanneer men ze met opgelost loogzout dikwijls afſpoelt, verliest ze haare geele couleur en zwaarte en drijft boven, doch de onaangenaame reuk kan daardoor niet geheel weggenomen worden. Ten laatſten rijst eene waare drooge zwavel op. In de retort blijft eene zwarte en koolachtige zelfſtandigheid over, welke uit *oleum vini*, door het vitrioolzuur in een harsachtig ligchaam veranderd, ſchijnt te beſtaan, en een' ſterken, zuuren en zwaveligen reuk heeft (*).

§. 480.

Wanneer men de verſchijnzelen van deeze voorgedragene bewerking met naauwkeurigheid overweegt, zo vindt men, dat de vereeniging van het vitrioolzuur men den wijngeest, en de afzondering van het phlegmatike gedeelte van den laatſten langzaam en trapswij-

(*) Wanneer de *ſpiritus vitrioli dulcis* met één deel van deeze hars gedigereerd wordt, zo verkrijgt hij daardoor eene bruine couleur, en wordt *liquor Manchini* genoemd.

wijze toeneemt, hoe langer de hitte 'er op gewerkt heeft, om dat door middel van dezelve het zuur zich telkens naauwer met het brandbaare van den wijngeest verbinden, en van het waterachtig gedeelte meer en meer losmaaken kan. Deeze is de reden, waaröm bij het begin der deſtillatie een gedeelte onveranderde wijngeest overgaat, om dat namelijk de warmte zeer weinig tot het vermengen had kunnen medewerken; doch vervolgens de hitte verder voortgaande vereenigt zich een gedeelte vitrioolzuur met het brandbaare en een weinig water van den wijngeest; dat is, de *aether* komt nu over, welke noch voor wijngeest kan gehouden worden, noch voor eene olie doorgaan kan. Bij het voortzetten der hitte wordt het vitrioolzuur nog naauwer met de *aether* vereenigd, en het ſchijnt, dat 'er zich ook meer vitrioolzuur mede verbindt, en men ziet daaröm nu eene bijna volkomene olie, naamlijk het *oleum vini* (§. 479.) overgaan; doch ten zelfden tijde dat dit geſchiedt werkt het vitrioolzuur op eene merkbaare wijze op het brandbaar beginzel van den overblijvenden wijngeest, en rijst met een gedeelte van hetzelve en van het overblijvend *phlegma* van den wijngeest als vlug zwavelzuur (§. 322.) op. Wanneer nu bijna alle waterdeelen overgegaan zijn, is het vitrioolzuur omtrent tot dien graad van droogheid gebragt, om met het *oleum vini*, 't welk door de aanhoudende hitte in eene kool veranderd is, een wezenlijke zwavel, die zich laat ſublimeeren, te kunnen zamenſtellen.

§. 481.

Wanneer men, gelijk boven (§. 478.) is aangemerkt, vier of ook wel meer deelen alcohol op een deel vitrioolölie neemt, zo verkrijgt men niets dan *ſpiritus vitrioli dulcis*, en al verwisſeld men den kolf dikwijls, om den eerst overgaanden wijngeest met de daarop volgende *Naphtha* niet te laaten vermengen, zo verkrijgt men echter ſlechts weinig *Naphtha.* Wanneer men deeze in grootere hoeveelheid verlangt te hebben, zo mengt men even veel allerſterkſte vitrioolölie en alcohol te zamen, en laat het op een zagt vuur destilleeren. Op het *Reſiduum* kan men verſcheidene maalen zo veel, of half zo veel wijngeest gieten, en men verkrijgt telkens nog eene aanzienlijke hoeveelheid *aether. Cadet* trok op deeze wijze van drie pond vitrioololie, die hij de eerſte reis met even veel alcohol vermengde, en naderhand op het overſchot zo dikwijls een pond wijngeest goot, tot dat hij in 't geheel zestien pond wijngeest verbruikt had, en deſtilleerde tienmaal agter malkanderen, tien pond en twee oncen allerbesten *Naphtha vitrioli.* Men kan ze ook bekomen, hoewel met minder voordeel, wanneer men den *ſpiritus vitrioli dulcis* op verſche vitrioolölie overhaalt, of wanneer men van den *ſpiritus vitrioli dulcis* op zich zelven de helft of een derde gedeelte afdeſtilleert. Het beste middel, om de *aether* van den wijngeest, waarmede hij verbonden is, afteſcheiden is het bijgieten van een weinig water. Alsdan drijft hij boven, en kan met een *ſeparatorium* of ſchei-trechter afgezonderd worden. Is hij

zwa-

zwavelig van reuk, zo kan men dit verhelpen, door 'er een weinig opgelost loogzout in te druppelen, of door hem op gebrande magnesia te rectificeeren. Het afwasschen met water deugt niet, om dat dit de *naphtha* gedeeltelijk oplost (§. 477. n. 7.). Daar zij zo uitneemend vlug is, zo moet zij in vlesſen met glazen geslepen stoppen, die bovendien nog naauwkeurig digt toegebonden zijn, bewaard worden.

§. 482.

Dewijl de *spiritus vitrioli dulcis* of de *Hoffmans* druppels eene ontbinding van *aether* in alcohol is (§. 478.), zo kan men de *liquor Hoffmanni* ook door het oplossen van deeze beide vochten verkrijgen. Sommigen schrijven op één deel *aether* zes, anderen negen, en nog anderen twaalf deelen alcohol voor. Dit mengzel kan men of op een zagt vuur tot op weinige oncen overhaalen, of men behoeft het ook slechts in een wel toegesloten vles veertien dagen stil te laaten aan.

§. 483.

Wanneer men het mengzel van vitrioolölie en alcohol niet verder destilleert, dan tot dat het overgehaalde eenigsints zwavelachtig begint te rieken (§. 478.), zo kan men op het zwarte *residuum* of op de *offa* (§. 479.) nog verscheiden maalen *spiritus vini rectificatissimus* gieten, gelijk reeds (§. 481.) is aangemerkt geworden, en men zal bij het destilleeren nog altoos, wanneer men hier mede niet te lang

 heeft

heeft aangehouden, een even goeden verzoeten vitriool *ſpiritus*, en *aether* bekomen, als de eerſte maal. Eindelijk evenwel is het vitriolzuur, door de menigte water, welke het van den wijngeest naar zich genomen heeft, tot dit einde niet meer geſchikt, ten zij men het te vooren op nieuw concentreerde, 't welk best door deſtilleeren zou kunnen geſchieden, wanneer het vocht ſlechts niet te zeer ſchuimde en overging, en al konde dit, door 'er versch vitrioolzuur of een weinig amandelolie, welke de randen van den kromhals glad maakt, en daardoor het ſchuim verhindert om op te rijzen, voorgekomen worden, zo vereenigt zich echter, geduurende het concentreeren, het zuur met de koolächtige zelfſtandigheid, en verkrijgt een ſterken, zeer zwavelachtigen reuk, welke zich naderhand aan het verzoete zuur meêdeelt. Wil men derhalven het *reſiduum* verder tot verzoeten gebruiken, zo giet men het in een wijd glas, verdunt het met water, en laat het zo lang in de lucht ſtaan, tot dat de zwavel-reuk vervlogen is. Als dan filtreert men het vocht, en men kan 'er in een' kromhals met een kolf, die niet geluteerd is, het waterige afſtooken, of in een hoogen kolf laaten uitdampen (§. 318.), waarna een ſterk vitrioolzuur overblijft, 't welk geſchikt is, om 'er *ſpiritus vitrioli dulcis* of *liquor anodynus* van te maaken. Doch wanneer men dit dephlegmeeren te langwijlig en te lastig vindt, kan men het verdunde en gefiltreerde *reſiduum* tot praecipitatiën, als van het *lac ſulphuris*, *hepar ſulphuris*, en tot het vervaardigen van een zuiver ijzervitriool (§. 431.) met voordeel gebruiken.

§. 484.

§. 484.

De zoete ſalpeter geest (*Spiritus nitri dulcis, ſive aethereus nitroſus ſive vinoſus nitroſus, acidum nitri dulcificatum ſive vinoſum*) is insgelijks de *Naphtha* van het Niterzuur in alcohol opgelost. Hij wordt doorgaans vervaardigd, zonder dat men ze, gelijk de *aether vitrioli* afzonderlijk verkrijgt. Men kan 'er of het rookend Niterzuur, of goed, dubbeld ſterkwater toe neemen, doch men moet de evenredigheid van den wijngeest hier mede overeenkomſtig veranderen. Met één deel rookend zuur mengt men twaalf, en met één deel geconcentreerd ſterkwater vijf of zes deelen alcohol. Het rookend zuur moet langzamerhand met dezelfde omzichtigheid in de alcohol gedruppeld worden, als ten aanzien van het vitrioolzuur reeds (§. 478.) is aangemerkt geworden. Dit mengzel kan men eenige dagen in een wel toegeſtopte vles laaten ſtaan, en men kan het naderhand uit een glazen kromhals op een zagt vuur deſtilleeren; doch men moet den kolf meermaalen verwisſelen, om te verhoeden, dat het zuur niet gedeeltelijk onvermengd overkome. Men is daaröm gewoon, om ſlechts zo lang met ſtooken aan te houden, tot dat de helft of drie vierde gedeelten van het mengzel overgehaald is. Heeft men bij het deſtilleeren het rookend zuur gebruikt, zo moet men met het beſtieren van het vuur zeer voorzichtig te werk gaan, om dat anders de kromhals zeer ligt gevaar loopt om te berſten. *Crell* verzekert, dat Hij een' uitmuntenden zoeten *ſpiritus* verkregen heeft uit agt oncen ſalpeter en vier oncen Bruineer-

ſteen (§. 202.), die gepulveriſeerd en door malkanderen gemengd waren, en vervolgens in een' kromhals werden geſchud, waarop Hij vier oncen vitrioolölie en twaalf oncen wijngeest goot, en met een langzaam verſterkt vuur deſtilleerde, tot dat 'er een droog en wit *reſiduum* overbleef. De grond, waarop deeze wijze van bewerking rust zal bij den zoeten zoutgeest aangetoond worden (§. 490.).

§. 485.

De *ſpiritus nitri dulcis*, zelfs met de grootſte omzichtigheid gedeſtilleerd, bevat nog altoos eenig vrij ſalpeterzuur, het welk aan gom guajac in wijngeest opgelost eene blaauwe couleur meêdeelt (§. 236. n. 230.). Want zelfs 't geen het eerst overkomt, als ook het laatst overgehaalde, doet deeze ontbinding eene blaauwe verwe aanneemen. Het middenſte gedeelte *ſpiritus* alléén laat dezelve onveranderd. Doch wanneer deeze eenen tijd lang geſtaan heeft, en men het glas, waarin hij beſloten is, nu en dan opent, verliest hij deeze eigenſchap om deeze tinctuur blaauw te maaken. Dit gebrek kan men volledig wegneemen, en het niterzuur volkomen gedulcifieerd, zonder eenig vrij zuur daarſtellen, wanneer men den *ſpiritus nitri dulcis* op een weinig gezuiverde potäsch of nog veel beter op gebrande magneſia overhaalt. Deeze zoete ſalpetergeest laat de *Tinctura guajaci* onveranderd, bruischt met gezuiverde potäsch niet op, en maakt den in de lucht geſmoltenen azijn wijnſteen ook niet troebel, welke de voornaamſte eigenſchappen van eene volkome-

mene *dulcificatie* zijn. Wanneer deeze geest recht ſterk is, zo kan men 'er, door bijvoeging van een weinig water, de *Naphtha* ook afſcheiden.

§. 486.

Om de *Naphtha* of *aether nitri* te bekomen zijn 'er zeer veele voorſchriften, volgens welken zij vervaardigd wordt of door het niterzuur enkel met de alcohol te mengen, of door tusſchen deeze beide vochten een vles water te plaatſen, of ook daardoor, dat men het niterzuur in damp doet overgaan en zich aldus met den wijngeest vereënigen. Ik zal ſlechts de zekerſte van deeze bewerkingen opgeeven, en die met gevaar verzeld zijn voorbijgaan. Doch vooräf merk ik aan, dat het koude jaargetijde hiertoe het geſchikst is, en dat men in de minſte gevallen, om deeze *Naphtha* te bekomen, het deſtilleeren nodig heeft. Men neemt ten dien einde of even veel rookend niterzuur en *ſpiritus vini rectificatiſſimus*, of drie deelen zuur en twee deelen alcohol. Het zekerst gaat men te werk, wanneer men ſlechts weinig telkens mengt b. v. ſlechts drie loot rookend niterzuur, en op de volgende wijze handelt. In eene wijde en dikke vles giet men vierdehalf loot van de ſterkſte alcohol, zet dit in koud water, of nog beter in ijs of ſneeuw, en giet 'er van de boven bepaalde hoeveelheid zuur, 't welk men insgelijks te vooren in ſneeuw of ijs gezet, en daardoor zo koud als mogelijk is heeft laaten worden, elk half uur of kwartier uurs omtrent één of ten hoogſten twee drachmen

bij, tot dat 'er al het zuur mede gemengd is (*). Telkens, wanneer men 'er iets ingegoten heeft stopt men de vles toe, schudt ze sterk en schielijk om, neemt 'er de stop even af, om het bersten van het glas voortekomen, en maakt het op nieuw toe en bedekt het met sneeuw. Op deeze wijze scheidt de *Naphtha* zich dikwijls binnen weinige uuren, doch doorgaans den volgenden morgen, als eene geele, doorschijnende olie af, welke men 'er door een schei-trechter van kan afneemen, en met wijnsteen-zout van het zuur, 't welk 'er nog mede verbonden is, ontdoen. Noch beter dan deeze manier is die van *Westrumb*. Volgens dezelve worden vijf ponden van de beste alcohol, die van Franschen brandewijn gestookt is, in een kromhals, die agtien pond houdt, gegoten, dezelve, om dat hij koud blijven zou, in koud water gelegd, en 'er langzaam in kleine hoeveelheid telkens, één pond rookend Niterzuur in gegoten. Den hals van de retort spoelt men vervolgens met een pond allersterksten wijngeest uit, legt den kromhals in een ijzeren kom op eene dunne laag zand, en luteert 'er een kolf aan zo vast als mogelijk is. Hierop stookt men met een zagt vuur, waarbij de retort naauwlijks door warm wordt, twee pond vocht af, waarvan men met tweemaal zo veel kalkwater twee derde, somtijds ook slechts de helft allervoortreflijkst salpeter-*Naphtha* afscheidt. Van het *residuum* kan men nog

(*) De van *Tilebein* opgegevene manier, om naamlijk het niterzuur op eenmaal in de alcohol te gieten, is uiterst gevaarlijk. Ik haal dezelve alleen aan om 'er tegen te waarschouwen.

nog van twaalf tot vijftien pond zeer goed zoet ſalpeterzuur trekken, wanneer men 'er langzaam alcohol op giet. Het voorſchrift, 't welk in de nieuwe Brandenburgſche Apotheek opgegeeven wordt, is ook zeer aanprijzenswaardig. Volgens hetzelve giet men ſterk, hoewel met rookend niterzuur in een' kolf, houdt denzelven ſchuins, en druppelt 'er naar de maat, doch naar het gewigt even veel alcohol in, doch zo, dat de druppels langs de kanten van het glas afloopen, en zonder zich terſtond met het zuur te vermengen, daarop blijven ſtaan. Hierop maakt men den kolf toe, en zet hem in koud water of ſneeuw, en laat hem daar vier dagen in ſtil ſtaan, waar na men 'er de *Naphtha*, die 'er boven op drijft, op de bovengemelde wijze afſcheidt.

§. 487.

De manier, welke *Black* uitgevonden heeft, om de *Naphtha nitri* te vervaardigen, is merkwaardig wegens de zonderlinge bewerking, die 'er bij plaats heeft, en is tevens zonder eenig gevaar. Zij beſtaat in het volgende: men giet in een hoog glas, 't welk van twaalf tot vijftien oncen houdt, en met een glazen ſtop voorzien is, drie oncen rookend niterzuur, terwijl het glas in een diepe bak of kom, welke met water of ſneeuw gevuld is, vast ſtaat. Hier mede mengt men voorzichtiglijk twee oncen gedeſtilleerd water, of door middel van een' glazen trechter, of op eene andere wijze, doch zo dat het water niet meer dan bij druppels langs de kanten van het glas afloopt, en zonder zich met het zuur te vermengen

'er

'er boven op blijft ſtaan. Met dezelfde behoedzaamheid brengt men 'er vervolgens vier en een half once allerzuiverſten wijngeest in, zo dat deeze zich wederom niet met het water vereenigt, maar 'er afzonderlijk op drijft. Het glas maakt men zonder het eenigſints te beweegen of te ſchudden met de ſtop toe, zodanig, dat deeze drie onderſcheidene vochten onvermengd boven malkanderen blijven ſtaan. Als dan wordt men ſpoedig eene menigte van blaasjes gewaar, die uit het niterzuur door het water in den wijngeest, waarmede zij zich vereenigen, oprijzen, en menigmaal een zonderling geſis maaken. De geele couleur van het zuur wordt langzamerhand groen en binnen twaalf of agtien uuren geheel blaauw, wanneer zich ook doorgaans reeds een weinig *Naphtha* op de oppervlakte van den wijngeest vertoont, 't welk van tijd tot tijd toeneemt. In het water ontdekt men iets vloksachtigs, waardoor het allengskens troebel wordt; doch binnen twee of derdehalven dag worden de vochten allen helder, de vlokken in het water verdwijnen, en het zuur verliest zijne blaauwe kleur, en dan ook is het tijd, om de bovendrijvende *aether* met een' glazen ſchei-trechter 'er afteneemen, om dat dezelve anders vermindert, en al te zuur van ſmaak wordt. Uit deeze opgegeevene hoeveelheid zou men dikwijls drie, of drie en een half onc *Naphtha* verkregen hebben; doch doorgaans geeft dezelve ongelijk minder.

§. 488.

Men kan de *Naphtha nitri* nog volgens *Voigt* en

en *Crell* verkrijgen, wanneer men het even uit den salpeter ontbonden zuur tevens met den wijngeest overhaalt. Ten dien einde giet men op vier deelen gezuiverden, droogen en gepulverizeerden salpeter, dien men in een retort gefchud heeft, voorzichtig een mengzel, 't welk uit twee deelen vitriool-olie en vier deelen alcohol bestaat, legt 'er een' kolf aan, en stookt met een zagt vuur, waarbij het mengzel in den beginne zeer heet wordt. Het eerst gaat een gedeelte onveranderde wijngeest over, waarop naderhand de *Naphtha* volgt, die 'er door kalkwater van kan worden afgescheiden. Bij deeze bewerking vereenigt het vitrioolzuur zich met het loogzout van den salpeter, het Niterzuur wordt vrij, en maakt met den gelijktijdig overgaanden wijngeest de *Naphtha nitri*.

§. 489.

De *aether* des salpeters komt in de meeste eigenschappen met die van den vitriool overeen; doch zij is geeler of groenächtiger van couleur en heeft den reuk van de Borstorfsche appelen (*Poma Borstorfiana*). Derzelver vlam geeft meer roet, ja 'er blijft zelfs na het verbranden iets koolachtigs overig. Zij ontwikkeld veel luchts, en schijnt, wanneer men het glas, waarin zij bevat is, open maakt, als het ware optebruisschen. Even dit ontwikkelen van deeze lucht vereischt niet alléén veele voorzichtigheid bij het vervaardigen, maar maakt ook het bewaaren van deeze *aether* zeer gevaarlijk. Wegens haare vlugheid, moet ze zeer digt en naauwkeurig toe-

ge-

geſtopt worden, en even daardoor wordt ze allergevaarlijkst; want de ſterkſte glazen berſten 'er door met het hevigst geweld in ſtukken. Bij eene andere gelegenheid heb ik reeds melding gemaakt van een voorval met de ſalpeter *Naphtha*, 't welk zeer ſlecht voor mij had kunnen afloopen, en ik ben van gedachten, dat de Geneesheeren zich met de *Naphthae* der overige zuuren zouden kunnen vergenoegen, zonder deeze juist nodig te hebben, welke zelfs bij de grootſte oplettenheid, den werkman met het grootſte gevaar dreigt.

§. 490.

Bijna geen zuur laat zich zo moeielijk met den wijngeest innig verëenigen of verzoeten als het zout-zuur. De oorzaak hiervan is gelegen in deszelfs geringe verwantſchap met den wijngeest en met brandbaar beginzel in het algemeen, om dat het hier mede reeds tot verzadigens toe bezwangerd is. Wanneer men het ſterkſte zout-zuur met wijngeest alléén deſtilleert, verkrijgt men altoos eenen ſlechts onvolkomen verzoeten zout-geest, welke zuur is, de tanden ſtomp maakt, en geen reuk van *aether* heeft; en echter is men genoodzaakt, om eene veel grootere hoeveelheid wijngeest bij het zout-zuur te voegen, dan bij het vitriool- en niterzuur, welken evenwel ongelijk ſterker zijn, nodig is. Veelen, die meenden, dat de mindere ſcherpheid, welke altijd bij het gemeene zoutzuur plaats heeft (§. 331. n. 3.), den grond van het moeielijk verzoeten zij, kwamen op de gedachte, om ten dien einde zodanige zelfſtandigheden te gebruiken, waarin het zoutzuur in den hoogſten graad

ge-

geconcentreerd, met een ander ligchaam vereenigd, bevat is, als b. v. het keukenzout (§. 405.), de rookende geest van *Libavius*, de bijtende opgeheven kwik (§. 439.), de boter van fpiesglas (§. 446.) en dergelijken; en men bevondt, dat hier door het verzoeten wel beter gelukte, doch echter geen volkomen verzoeten zoutgeest konde verkregen worden. Veele bewerkingen, waardoor men het zoutzuur zoekt te verzoeten, geeven wel *fpiritus falis dulcis*, doch welke doorgaans niet zuiver, en in de meeste gevallen met wezenlijk fchaadelijke dingen, als opgeheven bijtende kwik, fpiesglas boter, tin en dergelijken, vermengd is. Veelen vervaardigen hem op deeze wijze: zij gieten vitrioolzuur op een mengzel van keukenzout en wijngeest, en meenen aldus het fterke, door het vitrioolzuur losgemaakte zoutzuur door middel van deftillatie met den wijngeest te vereenigen. Langs deezen weg verkrijgen zij wel een verzoet zoutzuur, doch 't welk tevens verzoet vitrioolzuur bevat. *De Bormes* verkiest ten dien einde in zoutzuur opgelost tin, waarvan hij het waterige afftookt, en 'er vervolgens wijngeest op overhaalt, waarbij hij zegt, zelfs de *Naphtha* van het zoutzuur verkregen te hebben, 't welk anderen evenwel niet gelukt is. *Wenzel* voegt geftampte oefterfchelpen bij een mengzel van *butyrum antimonii* en alcohol, en hier door valt het verzoeten vrij wel uit. Onder de fchadelijke *praeparata* behoort de *aether* van keukenzout, waarvan *de Courtenvaux* de manier van bereiding heeft opgegeeven. Hij mengde naamlijk den zogenaamden *fpiritus five acidum falis Libavii*, welke

bij

bij het deſtilleeren van ſublimaat met tin verkregen wordt, en eene ontbinding van tin in zoutzuur is, met den wijngeest, en trok hieruit door de deſtillatie een vocht, waarvan, wanneer het in opgelost loogzout gegoten werdt, de *Naphtha* zich afſcheidde, welke hij op nieuw rectificeerde, doch door eenen wrangen, zamentrekkenden ſmaak met recht doet denken, dat 'er tin mede vermengd is. Aan *Westrumb* heeft men, gelijk veele andere gewigtige ontdekkingen, ook de vervaardiging van een' volkomen verzoeten zoutgeest (*Spiritus ſalis dulcis*, *acidum ſalis dulcificatum*, *ſpiritus vinoſus muriaticus*) te danken. Hij kwam op de gedagte, om het verzoeten van het zoutzuur te bewerken, door 'er de groote menigte *phlogiſton*, waarmede het verëenigd is, afteſcheiden, en de gelukkige uitſlag heeft dit gevoelen bevestigd. De *Magneſia vitriariorum* (§. 202.) inzonderheid geſchikt zijnde, om de zuuren van het brandbaare te bevrijden, door derzelver zeer naauwe verwantſchap met hetzelve, zo maakte hij hier ook ten dien einde gebruik van. Zijne bewerking, welke algemeen is bevestigd geworden, is de volgende. Men ſchudt agt oncen uitgeknapt keukenzout, of *ſal digeſtivus* en vier oncen geſtampte *magneſia vitriariorum* in eene naar evenredigheid grooten kromhals, hier bij giet men langzamerhand een mengzel van twaalf onzen allerzuiverſten wijngeest en vier oncen vitrioolölie, of ook zonder nadeel twintig tot vierentwintig oncen alcohol en zes oncen vitrioolölie, luteert 'er een kolf aan vast, en deſtilleert met een zagt vuur. Op deeze wijze verkrijgt men een' zeer aangenaamen *ſpiritus*

ſal

ſalis dulcis, welke nog beter wordt, wanneer men hem weder in de retort giet, en andermaal overhaalt. Deeze bewerking gelijk ook die van *Crell*, bij het vervaardigen van den *ſpiritus nitri dulcis* (§. 484.) berust op de volgende gronden. Het vitrioolzuur maakt het zoutzuur van het keukenzout of *ſal digeſtivus* los, de *magneſia vitriariorum* trekt het brandbaar beginzel van het vrij geworden zoutzuur naar zich, waardoor het nu geſchikt wordt, om met den wijngeest een verzoet zuur zamenteſtellen. Wanneer men dit met water mengt, of ook, wanneer men langer met destilleeren aanhoudt, zo verkrijgt men eene olie, doch welke geenſints den naam van *Naphtha* verdient, dewijl zij zo zwaar is, dat ze in water bezinkt, en ook niet zo ontvlambaar als andere *Naphthae* is. Deeze door kunst vervaardigde zout-olie is, met opzicht tot het zoutzuur, van denzelfden aart als het *oleum vini* (§. 479.) ten aanzien van het vitrioolzuur. *Westrumb* heeft zijne manier naderhand op de volgende wijze veranderd, om het opſpringen der aarde, welke zich van de *magneſia vitriariorum*, onder het destilleeren, afſcheidt, en waardoor de kromhals ſomtijds uit het zand opgelegt wordt, voortekomen. Hij lost naamlijk drie oncen fijn gewrevene *magneſia vitriariorum* in agt of negen oncen ſterk, rookend zoutzuur op, doet 'er twaalf oncen wijngeest bij, en haalt 'er met een zeer zagt vuur het eerſte, aangenaamst riekende gedeelte af, en ſcheidt de aarde van het overige vocht vóór dat hij verder deſtilleert, waar na het overige geestrijke gedeelte zich zonder hindernis laat afſtooken. Wanneer

men van het *residuum* alle de waterdeelen destilleert, zo kan men 'er op nieuw twaalf oncen wijngeest opgieten, waarop men door destilleeren wederöm verzoeten zoutgeest verkrijgt.

§. 491.

Het azijnzuur laat zich insgelijks verzoeten, wanneer men gelijke deelen van den reeds (§. 336. n. 4.) opgegeeven azijn-alcohol met *spiritus vini rectificatissimus* mengt, dit eenige dagen laat digereeren, en 'er als dan op een zagt vuur bijna de helft af destilleert. Dit afgehaalde vocht is de verzoete azijngeest (*Liquor anodynus vegetabilis*, *spiritus aceti dulcis*, *acetum dulcificatum*). Op den azijn, die in den kromhals overgebleven is, kan men nog ten tweede en derdemaale de helft wijngeest gieten, en men zal bij het overhaalen nog altoos een goed verzoet azijnzuur bekomen. Hiervan laat zich de azijn *naphtha* of *aether* (*Naphtha acetosa*, *aether aceti*) zeer ligtelijk affcheiden, wanneer men 'er een zestiende gedeelte gezuiverd plantloogzout in vier deelen water opgelost opgiet, en het vat goed omfchudt. De *Naphtha*, welke men 'er vervolgens op ziet drijven, bedraagt bijna de helft van den wijngeest, die tot het verzoeten gebruikt is. Met minder omflag en beter koop kan men het verzoete azijn-zuur, en de *Naphtha* verkrijgen, wanneer men de manier volgt, welke de Apothecar *Voigt* te *Erfurt* heeft aangepreezen, en hierin bestaat. Op zestien oncen azijn-wijngeest of azijn-*soda* wordt in een' kromhals als een mengzel van zes oncen allersterkste vitriool-olie en twaalf

on-

oncen alcohol langzaam en voorzichtig gegoten, en hiervan twaalf oncen met een zagt vuur afgeſtookt, welken bijna uit zuivere azijn-*naphtha* beſtaan, en waarvan men met water, waarin een weinig wijnſteen zout opgelost is, het daarmede vereenigd zuur kan afzonderen. Om het azijn-zuur van het azijnzout volkomen afteſcheiden, kan men op het *reſiduum* in den kromhals op nieuw vier oncen vitrioolölie met twaalf oncen alcohol gemengd, gieten, waarvan men eenen goeden verzoeten azijngeest ſtooken kan. Verſcheiden ſchrijvers prijzen in plaats van den azijnwijnſteen of der azijn-*ſoda* het gebruik der loodſuiker aan, doch dit zou ik niet gaarne willen aanraaden.

§. 492.

Ten aanzien van alle verzoete geesten moet men als een grondregel aanneemen, dat hoe ſterker een zuur genegen is om zich met het brandbaare te vereenigen, en hoe minder het hiervan bevat, het zo veel te gemaklijker door den wijngeest kan verzoet worden. Het gewoone zoutzuur is derhalven, daar het, gelijk reeds (§. 490) is aangeweezen, met het brandbaare volkomen verzadigd is, tot het verzoeten niet geſchikt, ten zij 'er dit brandbaar beginzel door de *magneſia vitriariorum* van is afgeſcheiden. Het niter- en vitrioolzuur, 't welk het brandbaare ſterk naar zich trekt, laat zich integendeel ligtelijk verzoeten. Hier in is ook de oorzaak gelegen, waaröm eene ſterk geconcentreerde vitrioolölie, en het rookend

kend niter-zuur zich veel beter met den wijngeest verbinden, en een veel aangenaameren en zagteren verzoeten geest geeven, dan wanneer deeze zuuren minder ſterk zijn.

§. 493.

Bij het vervaardigen van verzoete geesten is in het algemeen in acht te neemen:

1. Dat men hiertoe ſterke, en, wanneer het mogelijk is, rookende zuuren neeme (§. 492.).

2. Dat de wijngeest insgelijks ten hoogſten gerectificeerd zij, om dat, wanneer hij veel *phlegma* bevat, het zuur daardoor ſlapper en minder werkzaam gemaakt wordt.

3. Dat men de juiste evenredigheid van het zuur tot den wijngeest in acht neeme. Het Niterzuur veréischt tot deszelfs verzoeting de meeste, en het vitriool-zuur de minſte hoeveelheid wijngeest, gelijk dit reeds boven naauwkeuriger is aangetoond.

4. Dat men het vitriool en niterzuur in kleine hoeveelheid telkens met den wijngeest menge (§. 478. 484.). Men moet bij dit ingieten voorzichtig te werk gaan, om dat anders, wegens de hevige hitte, welke ontſtaat, niet alleen, met gevaar van den werkman, het vat ſpringen zou, maar ook een groot gedeelte wijngeest, 't welk men uit het rooken kan beöordeelen, vervliegt.

5. Dat men dit mengzel eenige dagen wel toegeſtopt op eene warme plaats laate ſtaan, om deeze vochten zich des te inniger met malkanderen te doen veréenigen. Veelen ſchrijven

ven dit als volſtrekt noodzaaklijk voor, doch men kan het ook zonder aanmerkelijk nadeel laaten.

6. Dat men de vaten naauwkeurig luteere, en met eene zeer zagte warmte, welke men naderhand verſterkt, beginne te deſtilleeren, waardoor men een' zeer aangenaamen en ſterken verzoeten *ſpiritus* verkrijgt, en ook verhindert, dat geen zuur gelijktijdig kan overgaan.

7. Dat men den kolf dikwijls verwisſele, en eenen anderen aanlegge, om voortekomen, dat geen onaangenaam riekend *phlegma*, of een onverzoet zuur met den verzoeten *ſpiritus* tevens opgedreven worde. In dit geval is men gewoon, om 'er gedroogd wijnſteen-zout in te ſchudden, om het zuur zich daarmede te doen vereënigen; doch het is beter, om denzelven, gelijk ook de *Naphtha* over gebrande magneſia te rectificeeren.



Van de Tinctuuren, Esſentiën en Elixirs.

§. 494.

De benaamingen van deeze vloeibaare Geneesmiddelen zijn te onbepaald, om dezelven behoorlijk te kunnen onderſcheiden (*), en men

(*) In het gemeene leven geeft men aan alle vochtige Geneesmiddelen, die tot inwendig gebruik, in geringe hoeveelheid of bij druppels worden voorgeſchreeven in het algemeen, den naam van druppels; waar onder derhalven niet alléén Tinctuuren, Esſentiën en Elixirs, maar ook

men geeft ze bovendien tegenwoordig zonder onderscheid aan alle vochten, die tot deeze Clasſe behooren. In het algemeen verſtaat men door Tinctuur, Esſentie en Elixir een zulk vloeibaar Geneesmiddel, 't welk de werkzaame deelen der ligchaamen, waarop het gegoten is, naar zich getrokken heeft. Het eigenlijke onderſcheid, 't welk de Ouden tusſchen deeze drie vochten maakten beſtond in het volgende. Een Tinctuur (*Tinctura*) noemden zij een zodanig vocht, waarin, door het een of ander ſchei vocht, de ligtelijk oplosbaare en ontbindbaare werkzaame deelen eener zelfſtandigheid waren uitgetrokken, en de oplosſing zeer helder en doorſchijnend van couleur was. Een Esſentie (*Esſentia*) was een vocht, waarin alle de werkzaame deelen, het zij dezelven zich ligt of moeilijk lieten ontwikkelen, bevat waren; doch een Elixir noemden zij een zulke Esſentie, die eene zeer donkere en bijna zwarte couleur had, en uit veele zelfſtandigheden te gelijk getrokken was. Hiervan onderſcheiden zij ook nog de toenmaals zo beroemde Quint-esſentiën (*Quintae esſentiae*), waarvan men voorgaf, dat zij alle de kragten en vermogens der zelfſtandigheden, in den uitſtekendſten graad van zuiverheid en volkomenheid, bevatteden. Anderen verſtaan door de benaaming Tinctuur of Esſentie een aftrekzel, 't welk ligt van couleur is; door Quint-esſentie eene donkerer gecouleurde Tinctuur, en door Elixir eene zeer don-

ook geestrijke vochten enz. welke de Geneesheer druppelwijze laat inneemen, begreepen zijn.

donker gecouleurde en dikwijls dikächtige Quint-esſentie.

§. 495.

Bij het vervaardigen van deeze Geneesmiddelen worden de ligchaamen of geheel opgelost, of ſlechts eenige derzelver beſtanddeelen, naar maate van den aart des ſcheivochts, uitgetrokken. De eerſten worden uit alle drie de Rijken der Natuur genomen, het laatſte is hoofdzaaklijk de wijngeest (*). Dezelve lost uit de zelfſtandigheden, waarop hij gegooten wordt, inzonderheid de harsächtige, vlugge en olie-deelen op, alle oliën, die in eene zeepächtige gedaante voorkomen, de zuuren, en ſommige ſoorten van middelzouten (§. 469. n. 6.). Doch gelijk waterige extracten dikwijls hars-deelen bevatten, zo gebeurt het nog ongelijk meer, dat deeze met wijngeest vervaardigde Geneesmiddelen gomdeelen met zich veréénigen (§. 124.), 't welk van de water-deelen, welken altoos bij den wijngeest plaats vinden, (§. 470.) is afteleiden. Deeze gom-deelen hangen, om zo te ſpreeken, ſlechts tusſchen de overigen, wanneer men des eene dergelijke Tinctuur uitdampt, zo bezinkt onder het uitdampen deeze opgeloste gom als een ſlijm. Bij het maaken van ijzer-tinctuuren worden dikwijls zuuren als ſcheivochten gebruikt. Van de verzoete en loogzoutige geesten bedient men zich zelden

(*) De met water vervaardigde Geneesmiddelen zijn eigenlijk aftrekzels of ook wel afkookzels, en die met wijn vervaardigd worden *vina medicata*.

den als fcheivochten, hoewel dezelven veeltijds het best in ftaat zijn om de werkzaamfte beftanddeelen der ligchaamen aftefcheiden, en niet minder gefchikt zijn tot inwendig gebruik; daar men integendeel veele bereidingen in de Apotheeken kan aantoonen, waarbij de kragtigfte deelen in het *refiduum* overblijven, en bijna niets meer dan de couleur afgetrokken wordt.

§. 496.

Wanneer men flechts éénе zelfftandigheid aan de werking van het fchei-vocht bloot ftelt zo noemt men dit vocht eene enkelvouwige Tinctuur of Esfentie (*Tinctura*, *five effentia fimplex*); doch wanneer integendeel verfcheide ligchaamen van één en hetzelfde fcheivocht worden afgetrokken zo noemt men dit vocht een zamengeftelde Tinctuur of Esfentie (*Tinctura five Effentia compofita*).

§. 497.

Bij de enkelvouwige Tinctuuren wordt flechts vereischt, dat men de daartoe voorgefchrevene zelfftandigheden, waarvan men te vooren, door ze een weinig te droogen, de overtollige water-deelen affcheidt, naar hunnen aart of klein fnijdt, ftampt of wrijft (§. 234. n. 1.), dezelven in een' glazen kolf, die vervolgens met eene blaas wordt toegemaakt, fchudt 'er den wijngeest of het ten dien einde voorgefchreven fcheivocht (*) opgiet, in het zandbad,

(*) In de *Pharmacopoeae* wordt de hoeveelheid van het

bad, naar maate van hunne onderſcheidene hardheid, korter of langer laat digereeren (*), het uittrekken door veelvuldig omſchudden bevordert, en het geen bij gelegenheid van het digereeren (§. 239.) is aangemerkt geworden niet uit het oog verliest. Vervolgens giet men het heldere vocht af, perst het overſchot uit, mengt deeze beide vochten onder malkanderen en laat ze door filtreerpapier loopen. Bij de zamengeſtelde Tinctuuren integendeel moet het aftrekken in eene zekere orde geſchieden. Wanneer b. v. in een voorſchrift wortels, harſen en oliën voorkomen, extraheert men eerst de wortels, wanneer deeze

het ſchei-vocht doorgaans niet naauwkeurig genoeg opgegeeven, want zij ſchrijven voor, om 'er zo veel van op tegieten, dat het twee of drie vingers breedte boven de zelfſtandigheden, die men aftrekken wil, ſtaan moet: daar men nu dan eens naauwe dan weder wijde kolven, zonder onderſcheid, tot het vervaardigen van deeze Geneesmiddelen verkiest, zo moet bij hetzelfde gewigt der drooge zelfſtandigheid, naar de verſchillende wijdte van den kolv, de hoeveelheid van het ſchei-vocht, 't welk 'er op gegoten wordt, zeer onderſcheiden zijn, en de Tinctuur bij gevolg even zo veel in kragt verſchillen. Zou het daaröm niet beter zijn, om dit bij het gewigt of bij de maat te bepaalen?

(*) Bij tinctuuren, die eene fraaie groene couleur moeten hebben verkiest met het koud boven het warm digereeren: doch het is ten uiterſten ſtrafwaardig, wanneer men deeze couleur door bijvoeging van blaauwen of witten vitriool zoekt te bevorderen. Het warm digereeren moet men volſtrekt vermeiden bij Esſentiën, welken met *Naphtha vitrioli*, of met *Liquor anodynus Hoffmanni*, of andere vlugge ſchei-vochten vervaardigd worden. In dit geval moet de blaas, die 'er overgeſpannen wordt, zelfs niet met eene naald doorgeſloken worden, en het is best, om dezelven in een vles, die met een ſtop voorzien is, en dikwijls omgeſchud wordt, te laaten trekken.

ze vervolgens uitgeperst en afgescheiden zijn, schudt men 'er de harsen, en wanneer deeze opgelost zijn, giet men 'er de oliën bij, of men extraheert elke zelfstandigheid met eene genoegzaame hoeveelheid van het schei-vocht afzonderlijk, en mengt vervolgens alle deeze aftrekzels onder malkanderen.

§. 498.

Om het ontbinden of extraheeren der ligchaamen zo veel te beter te doen gelukken is men gewoon, om 'er een weinig wijnsteenzout bijtevoegen. Hierdoor wordt niet alleen het schei-vocht geschikter gemaakt, om op de zelfstandigheden, die door het zout te vooren eenigsints doordrongen en uitgezet zijn geworden, te werken; maar de Tinctuuren, welken met wijngeest vervaardigd zijn, worden ook zeepächtig, 't geen den Geneesheer zo veel te aangenaamer zijn moet, om dat hij daarbij niet zo ligt te vreezen heeft, dat de opgeloste zelfstandigheid in ons ligchaam zal nedergeploft worden. Dit blijkt duidelijk aan de Tinctuur van barnsteen; want die zonder wijnsteenzout bereid is maakt het water melkachtig, daar integendeel die, waarbij men een weinig van dit zout onder het extraheeren gevoegd heeft, het water zijne doorschijnenheid geheel niet beneemt; daarenboven toont de laatste reeds door haare ongelijk hoogere couleur, dat ze meer van den barnsteen opgelost heeft en bevat dan de eerste. Dikwijls wordt ook in plaats van het wijnsteenzout het gebladerd wijnsteenzout (*Terra foliata tartari*) de gezuiverde wijnsteen *tartarus tarta-*

tarisatus en dergelijke zouten voorgeschreven, of men bevogtigd ook de zelfstandigheden met eene ontbinding van deeze zouten voor dat men 'er het scheivocht opgiet. Wanneer 'er, volgens het voorschrift, mineraale zuuren moeten bijgemengd worden, zo voegt men dezelven eerst dan bij de tinctuur, wanneer dezelve reeds is uitgeperst.

§. 499.

Tot de enkelvouwige Tinctuuren behoort de Tinctuuren van barnsteen, waarvan drie soorten zijn, die met betrekking tot hun scheivocht en van het geen men 'er bij doet, onderscheiden zijn, 't geen hier verdient aangemerkt te worden.

1. De gewoone Barnsteen-Tinctuur (*Essentia sive Tinctura succini ordinaria sive sine sale, sive sine alkali*) wordt gemaakt, wanneer één deel fijn gestampten barnsteen met vijf of zes deelen allerzuiversten wijngeest eenige dagen in bijna kookend water gedigereerd wordt, en men dit mengzel dikwijls omschudt. Om deeze Tinctuur, die slechts weinig van den Barnsteen aanneemt, meer te versterken, raadt *Tieboel* aan, om ze in eene Papiniaansche pot (*olla Papiniana*) te vervaardigen. Zij deelt, gelijk reeds (§. 498.) is aangemerkt, aan het water eene welkwitte couleur mede. De Barnsteen wordt op deeze wijze niet in zijn geheel zamenstel, maar slechts een enkel bestanddeel van denzelven opgelost, 't welk, volgens den Heer *Heyer*, in één pond witten Barnsteen zeven loot bedraagt. Het branden van denzelven bevordert deszelfs oplosbaarheid in geenen

nen deele, maar doet de couleur flechts hooger worden.

2. De *Effentia fuccini alkalifata five tartarifata, five cum fale* wordt doorgaans vervaardigd, wanneer men twee deelen Barnfteen met drie deelen zuivere potäsch fijn wrijft en met vier deelen brandewijn eenige dagen lang digereert, 'er als dan den wijngeest afftookt, het *refiduum*, tot dat het droog is, uitdampt en met den overgehaalden wijngeest op nieuw digereert. *Wiegleb* heeft deeze manier van bereiden daardoor willen verbeteren, dat hij te vooren het water en zuurzout, 't welk hij bevat, en 't welk, volgens zijn gevoelen, het ontbinden in wijngeest verhindert, gedeeltelijk tracht aftefcheiden. Volgens zijne manier worden vier deelen fijn geftampten Barnfteen met één deel *alkali* in een koperen pan, onder beftendig omroeren, met een ijzeren fpatel gebrand, tot dat dit mengzel eene donkere koffie couleur bekomen heeft, nog warm zijnde in tweeëndertig deelen alcohol gefchud en eenige dagen gedigereerd. Wegens het zout, 't welk deeze Tinctuur bevat, kan zij niet uitwendig bij worden gebruikt worden.

3. De *Effentia fuccini balfamica five Gmelini* wordt van twee deelen poeder van Barnfteen en zeven deelen *liquor Hoffmanni*, die 'er vier dagen bij eene zeer matige warmte of ook wel koud mede gedigereerd wordt, gemaakt.

§. 500.

De geestrijke balfems (*Balfama fpirituofa*) ontftaan uit eene ontbinding van veele aetherifche oliën in allerzuiverften wijngeest, als Hoff-

Hoffmans levens balſem (*Balſamum vitae Hoffmanni*). Dikwijls giet met den wijngeest te vooren op andere zelfſtandigheden en laat hem 'er mede trekken, en mengt hem vervolgens eerst met de gedeſtillerde oliën. Hier van zijn die balſems, wier *baſis* eene uitgeperſte olie, wasch, pomade enz. is, wel te onderſcheiden, en ik zal dezelve naderhand bij gelegenheid derzelven aanprijzen.

Van de Yzer of Staaltinctuuren.

§. 501.

Dewijl de ijzer- en loogzoutige tinctuuren op eene andere wijze, dan de voorigen vervaardigd worden, en derzelver aantal vrij groot is, zo zal ik de voornaamſten afzonderlijk aanprijzen. Door ijzer- of ſtaaltinctuuren (*Tincturae martiales*) verſtaat men dezulken, die of opgelost ijzer bevatten, of welken men ten minſten meent, dat het bevatten. Ik zal ſlechts de beste wijze van vervaardiging der voornaamſten aanhaalen (*). De-

(*) Hoewel de door *D. Sthal* beſchreve loogzoutige ijzertinctuur (*Tinctura martis alcalina Stahlii*) niet in de Apotheeken voorkomt, zo verdient zij echter opmerking wegens de wijze, waarop zij vervaardigd wordt, zijnde de volgende. Men giet eene ſterſte ijzer ontbinding, welke door Niterzuur bewerkt is, langzaam in eene ſterke loog, welke driemaal zo veel bedraagt als het Niterzuur, waarin het ijzer is opgelost geworden. Zo dikwijls het opgelost ijzer in het loogzout gezoten wordt, valt 'er een donkergeel *praecipitaat* neder, 't welk echter ſpoedig in het

Dewijl het ijzer zelfs van de ſlapſte zuuren aangetast wordt, zo worden ook veele tinctuuren met plant-zuuren vervaardigd. Wanneer men drie deelen uitgeperst kweeſap opéén deel zuiver en met roestig vijlzel van ijzer giet, en na dat 'er dit eenige dagen opgeſtaan heeft, het mengzel in een ijzeren ketel op een zagt vuur tot op de helft verkookt, en het vloeibaare doorzijgt zo verkrijgt men de *Tinctura martis cydoniata*, waarbij men, om ze niet te doen bederven en aangenaam te doen ſmaaken, een zesde deel met wijngeest gedeſtilleerd kaneelwater giet. Om dat de oplosſende kragt van het kweeſap door de daar mede vereenigde ſlijmige deelen zeer verzwakt wordt, zo kan men, volgens den Heer *Hofman*, een half pond zuiver ijzer-vijlzel met twee pond azijn in een ijzeren vat, onder geſtadig omroeren, tot een brei laaten kooken. Hiet giet men vervolgens in een kolf drie pond afgeklaard kweeſap op, en plaatst het geduurende een maand bij het vuur, terwijl men het mengzel nu en dan omſchudt. Na deezen tijd giet men 'er het heldere af en bewaart het in digt toegeſtopte vlesſen. Anders kan men deeze ijzer ontbindingen ook tot de dikte van een extract (*extractum martis cydoniatum*, *crasſamentum martis*) uitdampen, en daaruit de Tinc-

het overtollig loogzout wederom opgelost wordt (§. 263. n. 6.), en 'er eene donkere rosſe couleur aan meêdeelt. Deeze Tinctuur bevat geen vrij zuur, zijnde dit door het loogzout verzadigd, en in een waar ſalpeter veranderd. Bovendien bevat zij meest loogzout en ijzer. Het loogzout, 't welk hier gebruikt wordt, moet vooral niet bijtend zijn, want hoe meer luchtzuur het bevat, zo veel te zekerer gelukt het bovengemelde verſchijnzel.

Tinctuur, door dit in water optelosſen, altoos op ſtaanden voet vervaardigen.

§. 502.

De zamentrekkende IJzertinctuur (*Tinctura martis adſtringens ſive acetoſa*) wordt op dezelfde wijze als de voorige met wijnäzijn vervaardigd, welke na dat hij volkomen met ijzer geſatureerd is tot op een vierde gedeelte uitgedampt, en vervolgens met wijngeest vermengd wordt. Deeze is zeer zamentrekkend. De *Tinctura martis tartariſata* verſchilt 'er niet veel van. Om dezelve te maaken mengt men vijlzel van ijzer met witten wijnſteen in een ijzeren of aarden pan, laat het eenigen tijd met veel water kooken, giet het door, en dampt het uit tot de dikte van honig. Om deeze Tinctuur voor het beſchimmelen te bewaaren voegt men 'er een weinig wijngeest bij. Het ijzer is in deeze tinctuur gedeeltelijk in het wijnſteenzuur, waarmede de wijnſteen oververzadigd is, deels in dat gedeelte van dit zout, 't welk met het wijnſteenzuur geſatureerd is, of in den *tartarus tartariſatus*, opgelost. Men kan ze ook op ſtaanden voet (*ex tempore*) vervaardigen, wanneer men den ſtaalwijnſteen (§. 452.) in water oplost.

§. 503.

Onder den aanmerkelijken voorraad van ſtaal-tinctuuren zou men de *Tinctura vitrioli martis*, *ſive martis tartariſata Ludovici*, tot welks zamenſtel de kennis der ſcheikunde voorzeker geen aanleiding gegeeven heeft, kunnen

nen misſen. Het eigenlijke en beste voorſchrift hiervan is, dat men één once ijzervitriool en vier oncen room van wijnſteen in water oplost, en tot droog wordens toe wederöm uitdampt, de graauwe overblijvende *masſa* eenige dagen in de lucht zet, 'er vervolgens in een kolf vier oncen kaneelwater en agt oncen gerectificeerden wijngeest opgiet, en vijf of zes dagen lang laat digereeren. Deeze Tinctuur is bruinachtig van couleur, en bevat wezenlijk, hoewel weinig, opgelost ijzer, wordende zij op galnoten getrokken zwart (§. 190. n. 7.) en een blaauw *praecipitatum* geevende, wanneer zij met een looggzout gemengd wordt, 't welk met het brandbaar beginzel of het kleurgeevend gedeelte van het Berlijnsch blaauw verzadigd is (§. 190. n. 6. en §. 356. n. 8.). Deeze bewerking is zo ingewikkeld, dat men de eigenlijke reden, waaröm de wijngeest hier ijzer oplost, niet wel kan raaden. Mogelijk dat de room van wijnſteen een gedeelte ijzer van den ijzervitriool ontbindt, en in den wijngeest, waarin hij zich oplost, mede opgelost houdt. Volgens andere voorſchriften moet men de *masſa*, tot dat ze droog is, laaten uitdampen, in kaneelwater ontbinden en met wijngeest mengen. Op dezelfde wijze is het gelegen met de *Tinctura martis Zwelferi*, welk even zo uit gelijke deelen ijzervitriool en *terra foliata tartari* vervaardigd wordt.

§. 504.

Eene der beste Tinctuuren, die in de Apotheek voorkomen, is de openende ijzertinctuur

tuur (*Tinctura martis aperitiva, five Mynfichti, Aroph Paracelfi*), welke bijna in vergetelheid geraakt is. Om ze te maaken giet men op de *flores falis ammoniaci martiales* viermaal zo veel gerectificeerden wijngeest, en laat het zagtkens digereeren. Dewijl de wijngeest het ammoniac-zout oplost, zo neemt hij tevens een weinig ijzer met zich, waarvan de Tinctuur ook zijne fchoone goudgeele couleur heeft, die, wanneer zij koud getrokken is nog fraaier wordt. Zij heeft ook de goede eigenfchap, om zich met andere Esfentiën en Tinctuuren te laaten mengen, zonder haare doorfchijnenheid te verliezen. Deeze Tinctuur wordt nog voortreflijker, wanneer men in plaats van wijngeest de *Naphtha vitrioli* gebruikt.

§. 505.

De Gouddruppels van *la Motte* (*Tinctura nervino-tonica flava, liquor nervinus albus*), waarvan men nog onlangs het gunftig vooröordeel had, dat ze wezenlijk goud bevatteden, worden met recht onder de ijzertinctuuren gerekend. De manier om ze te bereiden is eerst voor weinig jaaren, na dat de Keizerin van Rusland het geheim voor 3000 Roebels gekogt had; bekend geworden. In plaats van deeze bewerking, welke bij uitftek omflagtig en lastig is, en welke op geene verftandige Scheikunde fteunt, hier aantehaalen, zal ik de ongelijk kortere, gefchiktere en betere manier mededeelen, waardoor dezelve of de *liquor anodynus martiatus* veel kragtiger wordt en welke mijn vriend *Klaproth* bekend gemaakt heeft, en hierin beftaat. Men lost

ongeroest ijzer in gerectificeerd zoutzuur op en verzadigt het 'er volledig mede. Men laat deeze ontbinding een' tijd lang ſtil ſtaan, filtreert ze vervolgens, giet ze in een glazen kromhals, en ſtookt ze in het zandbad met een zagt vuur droog af. Alsdan verſterkt men, na dat men den kolf heeft weggenomen, het vuur en houdt het in denzelfden graad aan den gang, tot dat het metaalachtig zout voor het grootſte gedeelte als een donkerbruin *Sublimatum* in de hoogte gedreven is. Wanneer het ſublimeeren geëindigd is breekt men de retort, verzameld het geſublimeerde zout in een glazen of porceleinen kom, en zet het in de kelder of op eene andere vochtige plaats zo lang, tot het alles in een donker bruin vocht, 't welk eene ijzer-olie (§. 416.) is, is overgegaan. Hier van mengt men één once met twee oncen alleromzichtigst bereide en op een zagt vuur gerectificeerde *Naphtha vitrioli* in een glas, 't geen met een welſluitenden ſtop voorzien is, en ſchudt deeze beide vochten zagt door malkander wanneer de *Naphtha* terſtond het grootſte gedeelte van de ijzerdeeltjes, welken in de oploſſing voorhanden zijn, aangrijpen, en naar zich neemen zal, waardoor het eene donkergeele of ligtbruine couleur verkrijgt. Zo ras nu de met ijzer bezwangerde *Naphtha* een weinig ſtil geſtaan en weder boven gekomen is, giet men ze van het zuure vocht, waarop zij drijft, voorzichtig af; om dat zich anders hetzelve gedeeltelijk met de *Naphtha* verëenigen zou. Met één once van eenen zulken *Æther* (*Naphtha vitrioli martis*) meng men twee oncen *ſpiritus vini rectificatiſſimus*. Met dit mengzel,

zel, 't welk terſtond eene fraaije goudgeele couleur heeft aangenomen, vuldt men alsdan kleine vlesjes, die met glazen ſtoppen voorzien zijn, bindt ze digt toe, en plaats ze zo lang in de zon, tot dat de goudkleur geheel verdwenen, en de tinctuur integendeel volmaakt ongekleurd en zo helder als water geworden is. Wanneer men deeze tinctuur naderhand wederöm in de ſchaduw zet, herkrijgt ze langzaamerhand haare goudgeele couleur, en verbleekt ook weder, wanneer ze op nieuw aan de ſtraalen der zon wordt bloot geſteld.

§. 506.

Nog niet zeer lang geleden had men het belachlijke gevoelen, 't welk helaas hier en daar nog plaats vindt, om in het goud zeer wonderbaarlijke kragten ter geneezing van ontelbaare ziekten en tot verlenging van het leven te zoeken, en wel daaröm, om dat het zo duurzaam, en het bederf zo weinig onderworpen is. Men gaf zich alle moeite, om 'er Geneesmiddelen uit te vervaardigen, en inzonderheid om het tot eene ſoort van ontbinding te brengen, zodanig dat het drinkbaar werde. Hier uit ontſtaan nu eene menigte van goud tinctuuren of drinkbaar goud (*Aurum potabile*). Elk gaf van het zijne voor, dat het goud daarin volkomen gedecomponeerd, of opgelost ware. Da meesten echter bevatteden 'er niets van, en uit de overige konde men het goud ligtelijk wederöm ten voorſchijn brengen; ten bewijze, dat het niet volledig en radicaal opgelost was. Daar 'er van deeze tinctuuren nog dikwijls geſproken wordt, zo

haale ik eene der besten aan, waaraan ik zo veel te liever deeze plaats geef, om dat haare bereiding met die van de *liquor anodynus martiatus* (§. 505.) overëenkomt. Men lost ten dien einde dun geslagen goud of bladgoud in Koningswater (§. 327. n. 3.) op, waarvan deeze ontbinding eene geele couleur verkrijgt. Na dat men dezelve in een vlesje, waarop een glazen stop vast sluit, gegoten heeft, giet men 'er zestien maal zo veel van de eene of andere Ætherische olie, b. v. rosmarijn olie op als 'er goud verbruikt is, en maakt het glas digt toe. Het is nog beter, wanneer men in plaats van deeze olie vitriool- of salpeter *Naptha* neemt. Wanneer men deeze vochten sterk door malkander schudt, wordt men gewaar, dat de olie, welke boven drijft, reeds geel geworden is, en het goud uit het koningswater, 't welk zich ongekleurd vertoond naar zich heeft getrokken. Men zondert de olie of de *Naptha* met een schei-trechter van het koningwater af, en mengt de olie met omtrent vijfmaal zo veel *Spiritus vini rectificatissimus.* Deeze goudtinctuur, inzonderdeid die met de *Naphtha* vervaardigd is, laat met den tijd het goud, in deszelfs metaalächtige gedaante, vallen. De heilzaame werkingen zo van deeze als van alle overige goudtinctuuren zijn geensints van het goud, maar van de vochten, waarin het bevat is, afteleiden.

Van

Van de loogzoutige Tinctuuren.

§. 507.

Tot de loogzoutige tinctuuren (*Tincturae alkalinae*), welke beſtaan uit vast bijtend loogzout in alcohol opgelost, behoort de wijnſteen tinctuur, de *tinctura antimonii acris*, en de *tinctura metallorum*. Ik zal eerst deezen verhandelen, en vervolgens nog eenige anderen aanwijzen.

§. 508.

De eerſte van deeze tinctuuren naamlijk de wijnſteentinctuur (*Tinctura tartari ſive ſalis tartari Helmontiana*) wordt op de gewoone wijze gemaakt, door wijnſteen-zout in een kroes zo lang te laaten ſmelten, tot dat het eene groenächtig blauwe couleur verkregen heeft(*) nog warm zijnde ſchudt men het in eene phiool, waarin men te vooren reeds eene genoegzaame hoeveelheid *ſpiritus vini rectificatiſſimus* gegoten heeft, (na dat men het in een heeten mortier fijn geſtampt heeft) en geeft het

(*) Sommigen ſchudden koolen bij het wijnſteen-zout, wanneer het geſmolten is, en meenen daardoor eene donkerer gecouleurde tinctuur te verkrijgen. Anderen werpen 'er ongebluschte kalk in, en dit is beter. Wanneer men in plaats van het zuiver wijnſteen loogzout, de kool (§. 342.), welke na het deſtilleeren van de wijnſteen overblijft nog heet zijnde met wijngeest digereert, zo verkrijgt men eene zwartächtige tinctuur, die *Tinctura ſalis tartari Harvaei* genoemd wordt.

het een ſterke digereer hitte zo lang, tot dat de Tinctuur eene ſchoone roode couleur verkregen heeft (*). Om de *Tinctura antimonii acris ſive regulina* te maaken mengt men, volgens het gewoone voorſchrift, gelijke deelen ſpiesglaskoning en gezuiverden ſalpeter behoorlijk door malkanderen, en laat dit in het open vuur in een kroes ſmelten, en houdt het vuur zo lang op een hevigen graad, en werpt 'er zo lang geſtampten ſalpeter in, tot dat de gantſche *regulus* in een geelächtig ſchijnende kalk veränderd is. Deeze kalk wordt alsdan wederom geſtampt, en voor het overige gaat men te werk als bij de voorige tinctuur. De bereiding van de *Tinctura metallorum*, *Lilium paracelſi* verſchilt weinig van deeze, behalven dat in plaats van *regulus antimonii* de *regulus metallorum* genomen wordt. Tot de *tinctura antimonii tartariſata* wordt één deel raauw ſpiesglas met twee deelen wijnſteenzout geſmolten, tot dat de *masſa* eene geelächtige couleur bekomen heeft, voor het overige is de manier van bereiding met de voorige overëenkomſtig. Bij alle deeze tinctuuren neemt men waar, dat, wanneer de ſtoffe, welke men 'er bij mengt, te vooren lang genoeg vloeibaar geweest is, dezelve den wijngeest terſtond melkwit maakt. Het *reſiduum* van deeze laatſte tinctuur kan, gelijk naderhand zal aangetoond worden, tot het vervaardigen van het *ſulphur auratum antimonii* gebruikt worden.

(*) Hoe langer men het mengzel in den kroes geſmolten houdt, en hoe heeter men het in den wijngeest werpt, zo veel donkerer worden de Tinctuuren van couleur.

§. 509.

§. 509.

De grondslag (*basis*) van alle loogzoutige tinctuuren, in het algemeen, bestaat in een bijtend, vast loogzout, het zij dat dit zijne scherpheid en bijtende eigenschap van het vuur alléén of van ongebluschte kalk verkregen hebben. Het tweede bestanddeel is alcohol (§. 469. n. 9.) Dit lost een gedeelte van het bijtend loogzout op, waardoor de tinctuuren hunnen scherpen, bijna brandenden smaak verkrijgen. Over de oorzaak van derzelver donkere couleur is men het niet eens. Wanneer men in den wijngeest eene waare olie als bestanddeel kon aanneemen, zo zou men met waarschijnlijkheid kunnen gissen, dat dezelve door de in het bijtend loogzout voorhanden zijnde vuurdeelen als het waare eene zeekere aanbrandig onderging, gelijk dit bij de *olea empyreumatica* plaats vindt; doch het olieächtig bestanddeel kan in den wijngeest niet met zekerheid bewezen worden, maar men heeft veel meer grond om 'er een zuiver brandbaar beginzel in aanteneemen, waarvan het bekend is, dat wanneer het met loogzoutige zelfstandigheden, zelfs met zuuren, verëenigd wordt, dezelven 'er langzaam door gekleurd worden, gelijk het *lixivium sanguinis*, de *magnesia phlogisticata*, de zwavel, de zwavel-lever enz. dit bewijzen. Even gelijk deezen eene soort van zeep daarstellen, zo is de verëeniging van het bijtend loogzout met het brandbaare van den wijngeest ook eene soort van zeep, die zich terstond bij haare vorming in de waterige bestanddeelen van den wijngeest oplost, dezel-

ven, gelijk bij alle zeepen plaats heeft, melkachtig maakt, en vervolgens bij eene ſterkere, door de warmte bevorderde vereeniging 'er eene meer of min donkere çouleur aan meêdeelt.

§. 510.

Deeze voorgeſtelde Theorie der loogzoutige tinctuuren (§. 509.) is niet alleen op de wijnſteen tinctuur, maar ook op de *Tinctura antimonii acris* en *Tinctura metallorum* toepasſelijk. Zij zijn des in hunne beſtanddeelen in geene deele van de eerſte onderſcheiden, dewijl zij in het algemeen niets meer dan bijtend loogzout bevatten (*), om dat de wijngeest op de ontſtaane metaalkalk niet werken, en zijne kragt derhalven ſlechts op het bijtend loogzout oefenen kan. Een deezer tinctuuren kan derhalven altoos de plaats van de andere bekleeden, alleen trachte men dezelve als dan zo ſcherp en geconcentreerd als mogelijk is, te maaken, om dat men 'er op die

(*) Alle loogzoutige tinctuuren laaten zich door mineraale zuuren nederploffen. Dit nedergeploſte is echter geenzints, gelijk ſommigen meenen, eene zwavel, maar een onderſcheiden middelzout naar maate van het verſchillend bijgevoegd zuur; want dit zuur vereenigt zich met het loogzout uit de tinctuur, en moet neêrvallen, om dat het zich in de alcohol niet ontbinden kan. Dit blijkt daaruit, om dat zodra men de tinctuur te vooren met water verdund heeft, 'er geene praecipitatie volgt, terwijl het bijgemengde water het naauwlijks ontſtaan middenzout terſtond wederöm oplost. Even daaröm volgt ook met de azijn zelfs in de geconcentreerdſte tinctuur geene nederploffing, om dat hierbij *terra foliata tartari* ontſtaat, welke zich, overeenkomſtig met haaren aart, terſtond wederöm oplost.

die wijze ongelijk meer werkzaamheid van verwagten kan. Eene zulke tinctuur kan men op de volgende manier vervaardigen. Men laat vier oncen met ongebluschte kalk gemaakt volkomen bijtend loogzout (§. 370.) in een kroes zo lang ſmelten, tot dat het volmaakt in rust zij, giet het dan in een warm gemaakten metaalen mortier, ſtampt en ſchudt het, terwijl het nog heet is in een kolf, welke twaalf oncen *ſpiritus vini tartariſatus* (§. 467.) bevat. De wijngeest wordt terſtond troebel en wit, en verkrijgt door het digereeren niet alleen eene zeer donkere couleur, maar ook een' zeer ſcherpen ſmaak. Met eene uitgeperſte olie eenvouwig geſchud geeft zij eene vloeibaare, doorſchijnende zeep. Op het onopgeloste overſchot kan men nog eene gelijke hoeveelheid wijngeest gieten, en 'er eene ſterke tinctuur uittrekken.

§. 511.

Omſlagtiger en moeielijker om te volgen is het voorſchrift, 't welk de Heer *D. Dehne* gegeeven heeft om eene ſcherpe, loogzoutige tinctuur (*Tinctara acris Dehnii*) te maaken, beſtaande in het volgende. Hij laat een vierde ponds *regulus antimonii martialis* in een ſterke, redelijk wijde kroes ſmelten, en werpt 'er langzamerhand een half pond geſtampten, droogen, raauwen ſalpeter in, en laat het 'er mede ontploffen, waar na hij de kroes toedekt, en ze een uur lang in het ſmeltvuur houdt. Hierop werpt hij 'er wederöm een half pond ſalpeter in, en laat het insgelijks een uur geſmolten blijven, en na dien tijd

brengt hij 'er nog een vierde ponds ſalpeter in, en houdt twee uuren lang een ſterk vuur aan den gang, zo dat de *masſa* zo vloeibaar als water wordt. Volgens dit voorſchrift kokem derhalven op één deel *regulus* vijf deelen ſalpeter, en tot het ſmelten moeten ten minſten vier uuren beſteed worden. Het zou beter zijn om het nog langer in vuur te houden, doch de kroes zou naauwlijks een zo hevig vuur langer dan vier uuren, zonder te berſten, waardoor de gantſche bewerking zou verijdeld worden, kunnen doorſtaan. De *masſa* zo dun als water geworden zijnde, en geene blaazen meer opwerpende wordt in een met krijt beſtreken mortier (§. 243.) gegoten, zo heet als mogelijk is geſtampt, en in een' kolf, waarin vier en een half pond zuivere en een weinig warmgemaakte wijngeest bevat is, geſchud. Bij dit inſchudden ſchijnt de wijngeest bijna aan het kooken te geraaken, wordt melkwit, doch kort daar na rood als een robijn. Na dat dit mengzel twaalf uuren gedigereerd is geworden, verkrijgt men eene roode ſpiesglastinctuur, die zo geconcentreerd en donker van couleur is, dat ze naauwlijks eenige doorſchijnenheid vertoont. Met het *reſiduum* kunnen nog twee pond wijngeest op nieuw gedigereerd worden, en men zal nog eene tinctuur bekomen, die van de eerſte weinig verſchilt (*).

§. 512.

(*) *D. Dehne* ſtelt voor, om van deeze Tinctuur eene drooge ſpiesglas- of loogzoutige tinctuur te maaken, wanneer men ze in een' kromhals met een zagt vuur zo lang afſtookt, tot dat het overblijfzel de dikte van extract heeft. Dit wordt in de koude geheel droog, doch in de warmte ver-

§. 512.

Wat de *tinctura antimonii tartarisa* (§. 508.) betreft, dezelve onderscheidt zich van de voorigen daardoor, dat zij behalven de reeds verhandelde bestanddeelen ook wezenlijke zwavel, en eenige, hoewel zeer weinige *reguline* deelen bevat, welke laatsten alleen in eene versche tinctuur plaats vinden, doch waarvan zij zich spoedig afscheiden, daar zij zich aan de kanten en op den bodem van het vat, waar in zij bevat is, neêrzetten. Wanneer wij nu de wijze, waarop zij bereidt wordt in overweeging neemen, zo zullen wij vinden, dat zij onvermeidelijk van de overige tinctuuren moet verschillen. Tot haare bereiding wordt, gelijk reeds (§. 508.) is aangewezen geworden, het raauwe spiesglas, 't welk uit zwavel en *regulus antimonii* bestaat (§. 198. n. 2.) vereischt. Terwijl dit nu met eene genoegzaame hoeveelheid loogzout gesmolten wordt, zo lost dit de zwavel uit het spiesglas op, en 'er ontstaat een zwavel-lever (§. 358. n. 4.). Deeze in staat zijnde, om alle heele en halve metaalen gesmolten zijnde optelossen, zo neemt zij ook hier terstond de spiesglaskoning naar zich,

verkrijgt het wederöm de dikte van extract, en moet in een glas met een geslepen stop bewaard worden. Dit is de zeepächtige zelfstandigheid, welke in de tinctuur opgelost was, en men kan daarvan ten allen tijde, wanneer men ze in wijngeest oplost, oogenbliklijk eene spiesglastinctuur maaken. Bovendien heeft zij nog dit voordeel, dat ze niet juist in wijngeest behoeft te worden opgelost, maar dat de Geneerheer ze ook naar de omstandigheden van den lijder in water of olie ontbonden kan voorschrijven.

zich, zo dat nu het gantſche ſpiesglas in het loogzout opgeſloten en 'er een *hepar antimonii* ontſtaan is. Op deeze wijze is derhalven de wijngeest ook in ſtaat, om iets van de zwavel en een weinig ſpiesglaskoning opteneemen. De zwavel ontdekt zich in deeze tinctuur daardoor, dat, wanneer men dezelve tot op een derde gedeelte afbrandt of uitdampt, men reeds een' zwavelächtigen reuk gewaar wordt; en wanneer men in het overblijvende eenig zuur druppelt, zo valt 'er een wezenlijke zwavel neder, welke met den daar aan eigenen reuk van vuile eieren verzeld gaat. Om het reguline gedeelte, 't welk in de versch bereide tinctuur voorhanden is, aan te toonen, behoeft men ſlechts de korst, welke zich aan de zijden in den bodem van de glazen vast zet, waarin deeze tinctuur lang bewaard geworden is, afteſcheiden, en 'er een weinig van op eene uitgeholde kool met eene ſondeerpijp te ſmelten, wanneer men enkel metaalen bolletjes gewaar wordt; en de braaking verwekkende kragt, welke dit poeder tot eenige greinen genomen oefent, bevestigd dit insgelijks.

§. 513.

Van deeze ſpiesglastinctuur is de van *Gmelin* uitgevondene *Tinctura antimonii nigra ſive mineralis amara*, welker bereiding de Heer *Modell*, (hoewel met verzwijging van veele handgreepen, doch welken men onlangs door den Heer *Lowitz* heeft leeren kennen,) bekend gemaakt heeft, niet zeer onderſcheiden. Hoewel zij in onze Apotheeken niet aangenomen is, zo houde ik het echter niet voor overtollig,

lig, om de eigenlijke wijze, om dezelve te beréiden optegeeven, dewijl zij toch hier en daar voorkomt. Men laat vier oncen fijn geſtampt raauw ſpiesglas in een bedekte kroes ſmelten, en werpt 'er van tijd tot tijd anderhalf once gepulveriſeerden droogen ſalpeter in. Men moet 'er telkens niet meer dan een half drachma te gelijk in werpen, en de kroes zo dikwijls men 'er iets in geworpen heeft wederom ſluiten. Dit geſchied zijnde, zo houdt men de *masſa*, welke een wezenlijke *regulus antimonii medicinalis* is, nog vijftien minuten geſmolten, giet ze daarop in een droogen, met krijt beſtreeken mortier, waarin men ze fijn ſtampt. Vervolgens maakt men *nitrum fixum* (§. 363.) doch zo, dat de ſalpeter niet geheel gedecomponeerd worde, neemende op één once ſalpeter ſlechts één of anderhalf drachma koolen om te ontploffen. Hierop mengt men den *regulus antimonii medicinalis* met even veel van deezen ſalpeter, giet zes pond water op dit mengzel, en laat dit zo lang kooken en uitdampen onder geduurig omroeren, tot dat de *masſa* de dikte van brei gekregen heeft, en de wijngeest, welken men op een weinig van deeze pap giet, 'er door gekleurd wordt. Men giet hierop agt oncen alcohol, die 'er mede gedigereerd eene bruin-roode Tinctuur geeft. Men verkrijgt dezelve ſpoediger, wanneer men in plaats van den *regulus antimonii medicinalis* ſlechts raauwen ſpiesglas gebruikt. Men moet het *nitrum fixum* met het ſpiesglas en de ſpiesglaskoning vooral niet te lang laaten uitdampen en dik worden, om dat anders, dewijl hier alles bij malkanderen is, wat tot zamenſtelling van een ſlag-poeder vereischt

eischt wordt, het met een vreesſelijken ſlag, gelijk het den Heer *Lowitz* gebeurd is, zou uitbarſten. Deeze zwarte ſpiesglastinctuur onderſcheidt zich van de *tinctura tartari* (§. 508.) alleen door deszelfs donkerbruine couleur en bitteren, walgelijken ſmaak. Zij bevat een weinig *kermes minerale*.

§. 514.

Behalven tot dus verre verhandelde ſpiesglastinctuuren zijn 'er nog verſcheide anderen, van welken ſommigen ook bij ons in gebruik zijn. Ik zal ſlechts de voornaamſten aanhaalen. De *Tinctura antimonii genuina*, welke de Hoogleeraar *Vater* uitgevonden heeft, is niet bekend geworden. *Mangold* verzekerd, dat zij met de zijne volkomen overëenkomt, en deeze wordt bereidt, wanneer men op één loot van de fijnſte ſpiesglaszwavel vier oncen ſterken wijnſteen-tinctuur (§. 510.) giet, en agt dagen lang, terwijl men het dikwijls omſchudt, laat digereeren, en eindelijk eenige uuren zagt laat kooken. Het vocht, 't welk op de bruin gewordene zwavel ſtaat, is de Tinctuur, welke men wil, dat eene aanmerkelijke hoeveelheid ſpiesglaszwavel opgelost bevat. *D. Bucholz* trachte op dezelfde wijze eene ſpiesglastinctuur te vervaardigen. Hij wreef naamlijk één once ſpiesglaszwavel in een glazen mortier met twaalf oncen van de ſcherpſte ſpiesglastinctuur, die hij 'er langzaam op goot, en vondt, dat de zwavel onder het wrijven zwart werdt, en eene harsächtige gedaante aannam; dit mengzel ſchudde hij in een' kromhals, digereerde het agt dagen lang met een

een vrij ſterk vuur, en haalde 'er ten laatſten den wijngeest tot op de helft af. Het geen in de retort overbleef ſmaakte niet meer zo ſcherp als te vooren, en na dat hij het op een *Filtrum* gegóten had vondt hij, dat het gewigt van de ſpiesglaszwavel bijna niets verminderd was, en de Tinctuur 'er dus niets van had naar zich genomen. Om de zwavel, die op het filtreerpapier overgebleven was, aftezoeten, goot hij 'er kookend water op, en vondt, dat dezelve zich daarin oploste, en niet meer dan anderhalf drachma bleef onopgelost terug, welke geheel uit reguline deelen beſtond. Het door het *Filtrum* gelopen vocht was des eene volkomene ontbinding der ſpiesglaszwavel in water, die eene donkere couleur, en een' doordringenden, bitteren ſmaak had.

§. 515.

Anderen hebben getracht om de ſpiesglaszwavel door middel van eene zeep tot een tinctuur te brengen. *D. Schulze* bereidde zijne zeepächtige ſpiesglastinctuur (*Tinctura antimonii ſaponata Schulzii*) door ſpaanſche zeep, die te vooren nog afzonderlijk met zeepziedersloog (§. 370.) tot droog wordens toe gekookt was in wijngeest opteloſſen, en hier mede de ſpiesglaslever te digereeren. Langs deezen weg werdt wel een wezenlijk gedeelte der ſpiesglaszwavel opgelost, doch het is twijfelächtig, of de hoeveelheid aanmerkelijker dan bij de *Tinctura tartariſata* (§. 512.) zij. De door *D. Jacobi* uitgevondene tinctuur, die den naam van (*ſulphur auratum antimonii liquidum*, *Tinctura antimonii ſaponata Jacobi*) draagt, is

is veel beter. Dezelve wordt op de volgende wijze gemaakt. Men lost de ſpiesglaslever of de *ſcoriae* van eenvouwige *regulus antimonii* in water op, filtreert het, en kookt de helft daarvan zo lang, tot dat een versch ei op hetzelve kan blijven liggen zonder te zinken. Vervolgens giet men 'er evenveel amandelolie op, en kookt dit mengzel op een zagt vuur, hetzelve geduurig omroerende, zo lang, tot 'er zich de olie volmaakt mede verëenigd heeft, waar na men 'er de andere helft der loog bij giet, en alles te zamen tot op de dikte van eén zeep laat verkooken. Deeze wordt in wijngeest opgelost, en dezelve 'er wederom over een helm geheel afgeſtookt. Men noemt ze ſpiesglaszeep (*ſapo antimonialis*, *ſulphur auratum ſaponatum*), en maakt 'er de boven opgegevene tinctuur van, wanneer men op één deel derzelve drie deelen ſpiesglastinctuur giet, en met eene zagte warmte digereert, waarbij men het glas dikwijls omſchudt. De zeep wordt tot op weinig na opgelost, en de tinctuur bevat derhalven eene aanmerkelijke hoeveelheid ſpiesglaszwavel, welke zij echter binnen een half jaar, gelijk ook de zeep, van zelfs laat vallen. De Heer *Hermbſtad* heeft de manier, om deeze ſpiesglastinctuur te bereiden zo aanmerkelijk verbeterd, dat zij allezints verdiend nagevolgd te worden. Hij kookt naamlijk vier oncen ſpiesglaszwavel, welker bereiding uit raauw ſpiesglas en zwavel naderhand zal worden aangetoond, met zes oncen droog bijtend loogzout (§. 370.) in een ijzer vat zo lang met water, tot dat de zwavel volkomen opgelost is, en het vocht omtrent tot op twee pond is uitgedampt. Hierbij

bij nu giet hij agt oncen verſche amandelolie, en kookt het alles, onder geſtadig omroeren tot een zeep, die zo dik zijn moet, dat men ze met de handen tot een bal maaken kan. Op deeze zeep giet hij in een kolf drie pond *ſpiritus vini rectificatiſſimus*, luteert 'er een helm op en legt 'er een recipiënt aan, en geeft het drie dagen agter malkanderen een zagt digereervuur, waarbij het mengzel ten minſten eenmaal 's daags omgeſchud wordt. Hierop verſterkt hij het vuur, en ſtookt 'er zestien oncen vochts af. Het *reſiduum* beſtaat uit vloeibaar ſpiesglaszwavel, welke eene donkerbruine, ondoorſchijnende couleur heeft. Eén once van dezelve bevat vijf en dertig greinen opgeloste ſpiesglaszwavel.

§. 516.

In laatere tijden heeft de *Tinctura antimonii Thedenii* veel opziens gemaakt, doch of zij dit verdiend heeft is eene tweede vraag. De manier om ze te bereiden is kortelijk deeze. Men giet op eene ſpiesglaslever, welke van één deel ſpiesglas en drie deele loogzout door malkanderen geſmolten, beſtaat, zo veel door de vorst geconcentreerden wijnäzijn, als tot ſaturatie nodig is, en laat als dan het vocht in het *balneum Mariae* volmaakt uitdampen. Het drooge overſchot wordt met zes deelen ſterkſte alcohol verdund, en dezelfde ſpiritus in het *balneum Mariae* wel dertigmaal van dezelfde *maſſa* afgeſtookt. Eindelijk laat men ze lang met wijngeest digereeren en trekt 'er dus eene tinctuur uit. Dewijl de azijn met het loogzout van de ſpiesglaslever een azijn wijn-

ſteen (§. 398.) zamenſtelt, en deeze zich in wijngeest ontbindt, zo bevat deeze tinctuur onlochenbaar een gedeelte van dit zout, waar van ook deszelfs werking voornaamlijk zou kunnen afteleiden zijn. Wanneer zij echter ook nog bovendien eenige weinige ſpiesglas deelen mogt bevatten, zo zou het evenwel naauwlijks der moeite waardig zijn, om de Apotheeken, welke reeds van beter ſpiesglas-tinctuuren voorzien zijn, ook nog met deeze te bezwaaren. Eene betere tinctuur, welke geene dergelijke nuttelooze en langwijlige behandeling vordert, en wezenlijk zwavellever benevens den azijn wijnſteen bevat, verkrijgt men, wanneer men volgens het voorſtel van den Hoogleeraar *Leonhardi* wijngeest, die met azijn wijnſteen bezwangerd is met ſpiesglaslever, welke nog heet zijnde geſtampt is, eenige dagen warm laat digereeren.

§. 517.

Tot de ſpiesglastinctuuren zou men ook de *vina antimoniata* kunnen rekenen, waarin de ſpiesglaskalk door het met den wijn vereenigd zuur opgelost wordt. Hiertoe behoort de *aqua benedicta Rulandi.* Volgens den uitvinder van dezelve moet de ſpiesglas ſaffraan met carde benedikt water overgoten worden, doch tegenwoordig maakt men ze zo, dat men een onc *crocus metallorum* met dertig oncen witten wijn vierentwintig uuren laat digereeren. De braakwijn (*Vinum antimoniale*, *ſive emeticum*) wordt op de laatstgenoemde wijze met het fijn geſtampte *vitrum antimonii* vervaardigd. Dewijl de witte wijn niet altoos van eenerlei

aart

aart is, maar nu meer dan minder zuur bevat, zo zijn ook meer of minder deelen van de *crocus metallorum* of van het *vitrum antimonii* in denzelven opgelost. Deeze is waarſchijnlijk de reden, waaröm tot bereiding van de *Tinctura, ſive eſſentia, ſive vinum antimonii Huxhami* Spaanſche of Maderawijn voorſchreven is, waarvan vierentwintig oncen op één onc fijn gewreven *vitrum antimonii* warm gegoten, en tien of twaalf dagen, binnen welken tijd het mengzel nu en dan omgeſchud wordt, op ſtaan moet. Doch alle deeze ſpiesglaswijnen, laaten binnen korten tijd een aanmerkelijk gedeelte van de opgeloste ſpiesglaskalk vallen, en worden daardoor minder werkzaam. Zou het uit aanmerking hiervan niet beter zijn, wanneer de Geneesheer in plaats van alle deeze tinctuuren eene ontbinding van braakwijnſteen in wijn, die altoos versch gereed gemaakt werdt, voorſchreef?

Van de Harſen.

§. 518.

Door harſen (*Reſinae*) (§. 122. n. 2.) verſtaat men in het algemeen zodanige zelfſtandigheden, welken

1. In eene vaste *masſa* voorkomen, bros, en doorgebrooken doorgaans blinkend zijn.
2. Warm gemaakt zijnde kleeverig worden en ſmelten; doch in de koude hunne voorige hardheid weder verkrijgen.
3. Aan de vlam blootgeſteld ontbranden.

 4. In

4. In wijngeest (§. 469. n. 6.) of ten minſten in *aether*, doch nooit in water ontbonden worden.

5. Zich in alle oliën oplosfen.

Alle deeze eigenſchappen hebben alle harſen zo wel natuurlijke als denne en ſparreboomen, *aſſa foetida*, gom Anime, Mastik, als ook die door de kunst zijn afgeſcheiden als Pik, Hars van Jalappe en Scammonie met malkanderen gemeen.

§. 519.

De harſen zijn uitgedroogde aetheriſche oliën, welken het fijnſte en vlugſte gedeelte, naamlijk den *ſpiritus rector* door het uitdampen verloren hebben; gelijk de vloeibaare balſems (*Balſama liquida*) (§. 122. n. 3.) niet anders dan vloeibaare harſen zijn. Wanneer men derhalven van deeze laatſten de wezenlijke olie, welke hen vloeibaar maakt, uitdampt, het welk best door deſtilleeren, of door ze met water te kooken, verricht wordt, zo blijft 'er eene vaste hars over. Wanneer men b. v. de verdikte terpentijn met water deſtilleert (§. 147. n. 489.) of in een open vat met omtrent viermaal zo veel water kookt, zo gaat in het eerſte geval de terpentijn over, in het laatſte vervliegt zij, en het harsächtige gedeelte of de zogenaamde gekookte terpentijn blijft over, welke op een koude plaat gelegd, hard wordt.

§. 520.

Van harsächtige wortels, houten, gom-harſen

ſen en andere zelfſtandigheden uit het plantrijk worden de harſen afgeſcheiden, wanneer men ze b. v. de wortel van Jalappe, zo lang en zo dikwijls met overgehaalden wijngeest extraheert (§. 518. n. 4.), na ze te vooren wel uitgeperst, en 'er verſchen wijngeest opgegoten te hebben, tot dat dezelve 'er niet meer door gekleurd wordt. Alle deeze aftrekzels filtreert men, en mengt ze met malkanderen, en ſtookt 'er twee derden of drie vierde van den wijngeest af. Op het geen overblijft giet men als dan water, waarop het mengzel terſtond wit en melkächtig wordt, en de hars in een zo zeer verdunden wijngeest niet opgelost kunnende blijven, in de gedaante van witte draaden bezinkt (§. 262. n. 4.). Ten laatſten giet men 'er het vocht af, en dampt de hars, welke op den bodem ligt, en de dikte van terpentijn heeft, na dat 'er alle gom- en extractächtige deelen door het dikwijls opgieten van ſchoon water behoorlijk zijn uitgeſpoeld, op een zagt vuur of in het *balneum Mariae* zo lang uit, tot dat een weinig van dezelve op een koude plaat gelegd, breekbaar en bros wordt (*). Men verkrijgt meer

(*) De Drogisten verhandelen eene hars van Jalappe, welke in Hollandſche fabruiken gemaakt wordt, doch welke altoos ten minſten met de helft gemeene hars vervalscht is. Een Apotheker, welke dezelve inkoopt, om 'er beter koop aan te komen, en van de moeite ontſlagen te zijn om ze zelf te maaken verdient den naam niet van een braaf man, zo min als die, welke de hars van Lorkenzwam (*Reſina Agarici*) of alleen of met hars van Jalappe gemengd, voor echte hars van Jalappe verkoopt. De met gemeene hars vervalschte hars van Jalappe is kenbaar aan den Terpentijn of pik reuk, wanneer ze op koolen geworpen

meer hars, wanneer men op de volgende wijze, gelijk ik gewoon ben, te werk gaat. Men giet eerst ſlappen brandewijn b. v. op grof geſtampte Jalappe wortels, en laat ze daar mede digereeren. Hierdoor worden de gomdeelen, die zich in water laaten ontbinden, grootendeels, doch van de harsdeelen weinig opgelost. Hiervan heb ik dit voordeel, dat, na dat de wortels goed uitgeperst zijn, de gomdeelen, welken te vooren veele harsdeelen als het waare ingewikkeld hielden, de werking van een' ſterken wijngeest, dien ik 'er ten tweedemaale opgiet, op het nu ontbloote harsächtige gedeelte minder hinderen, zo dat hij op hetzelve alleen zo veel te ongehinderder werken en het geheel oplosſen kan. Na dat men het aftrekzel met malkander gemengd heeft; kan men 'er den wijngeest geheel afſtooken, en men zal de hars onder het vloeibaar waterig extract aantreffen. Uit het bovengemelde blijkt tevens de oorzaak, waarom men met allerſterkſten wijngeest alleen minder hars dan met een' ſlapper ſpiritus verkrijgt, om dat de eerſte naamlijk bijna alleen op de harsächtige deelen werkt, welken niet met gomdeelen bedekt zijn, en op de anderen geene werking doen kan. Gelijk de hars van Jalappe, alzo wordt ook de hars van Scammonie, van het pokhout enz afgeſcheiden.

pen wordt, door deszelfs mindere oplosbaarheid in wijngeest, en ook daardoor, dat ze zo ligt niet te breeken is als de echte hars. Door het bijmengen van hars van Lorkenzwam wordt zij van buiten en binnen zwart.

Van

Van de dunne Plantſappen.

§. 521.

Door dunne plantſappen (*ſucci plantarum, ſucci tenues*) verſtaat men alle vochten, die in de planten bevat, en tot derzelver voeding en wasdom beſtemd zijn. Deeze ſappen zijn zamengeſteld uit zoute, olieächtige, zeep-gomhars en waterächtige deelen. Naar het verſchil der planten vindt men 'er meer of minder van deeze deelen in, en het eene heeft doorgaans in grooter hoeveelheid dan het andere plaats. Het hoofdzaaklijk onderſcheid beſtaat daarin, dat ſommigen meer waterig, anderen ſlijmig en nog anderen zuur bevonden worden.

§. 522.

In de Apotheeken komen ſlechts die plantſappen voor, welken of uit de geheele plant, of uit ſommigen derzelver deelen geperst worden. Want anders verkrijgt men ze ook door inſnijden of booren in den bast der boomen, gelijk het berkenſap. Die geperst zijn worden inzonderheid op de volgende wijze gebruikt:

1. Alleen en op zich zelven zonder eenige verdere bewerking, gelijk de ſappen der kruiden, en het citroenſap.
2. Om 'er ſijroopen van te maaken.
3. Om ze tot extracten te verdikken.
4. Om 'er oplosſingen mede te bewerken, ge-

gelijk de ijzertinctuuren met ſap van appelen en kweeën (§. 501.)

5. Om 'er de wezenlijke zouten der planten uit te cryſtallizeeren (§. 340.)

§. 523.

Deeze ſappen worden in het algemeen op de volgende wijze afgeſcheiden. Men neemt versch geplukte planten, wascht dezelven met water, zo dat 'er alle onzuiverheden afgeſpoeld worden, en na dat men 'er bijna al het water heeft laaten uitdruipen, kneust men ze in een ſteenen mortier met een houten ſtamper tot een pap, ſchudt ze in een linnen zak, en perst 'er het vocht uit, 't welk 'er zeer troebel en groen uitziet, en vervolgens, gelijk ik naderhand zal aantoonen, nog moet afgeklaard worden.

§. 524.

Deeze ſappen laaten zich niet allen even gemaklijk uitpersſen, men moet derhalven naar het verſchil der planten op onderſcheidene wijze te werk gaan, waar omtrent ik het volgende aanmerk:

1. Wortels en ſommige vruchten, als appelen, kweeën, enz. moeten, voor dat ze gekneusd worden, in ſtukken geſneden of geraspt worden. Doch daar zij ten deele te hard, ten deele te kleeverig of te glad zijn, als de Alandswortel en Waalwortel, zo is men ook met de ſtamper, die in het laatſte geval dikwijls afglijdt, niet in ſtaat, om ze klein te krijgen.

2. Bij

2. Bij eenige planten moet men onder het kneuzen een weinig water mengen. Doch dit vindt gedeeltelijk alleen plaats bij dezulken, die, al zijn zij versch, echter droog van aart zijn, en des bij het persſen bijna geen ſap geeven zouden, als de Oogentroost, Salie, Thym, en het Duizend gulden kruid: gedeeltelijk bij die, welken wel veel ſap hebben, doch 't welk door de menigte van taaie ſlijmige deelen lijmig van aart is, waardoor het in het uitloopen belemmerd wordt, als de ſuikerei. Dezelven moeten, na dat men 'er een weinig water bij gedaan heeft, één nacht gekneusd blijven ſtaan, wanneer het ſap zich losgeeft.

3. Planten, die een' ſterken reuk hebben, moeten terſtond na dat ze gekneusd zijn uitgeperst worden. Men heeft opgemerkt, dat wanneer men gekneusde planten eenige dagen ſtaan laat, dezelve meer ſap uitgeeven. Bij de zodanigen, die geen' reuk en geene vlugge deelen hebben, kan men zich van deeze handgreep zonder nadeel bedienen, b. v. bij de Moerbeziën; doch bij aromatieke planten zouden hierdoor de kragtigſte en werkzaamſte deelen verloren gaan, want hier bij ontſtaat zonder twijffel een klein begin van gisting, of eene inwendige beweeging, die warmte voortbrengt, waardoor de vlugge deelen vervliegen.

4. De vruchten ontdoet men al of niet van hunne ſchil of pitten naar maate van hunne onderſcheide geäartheid. De Oranje-appelen en Citroenen moeten geſchild worden, om dat de ſchil veel aetheriſche olie bevat, en het ſap ſcherp maaken zoude. Bij de kersſen, appelen en dergelijken komt de ſchil, welke deeze

vruchten bedekt, in geen aanmerking. De pitten tevens gekneusd zijnde deelen aan het ſap een' aangenaamer ſmaak mede, en maaken, dat het langer goed blijft.

§. 525.

Deeze uitgeperſte ſappen bevatten, gelijk reeds (§. 521.) is aangemerkt, niet één beſtanddeel der planten, maar een mengzel van veelen, die gedeeltelijk in water ontbindbaar, gedeeltelijk onoplosſelijk zijn. Tot de eerſten behooren de zeepächtige, reukgeevende, gom- en zoutdeelen: tot de laatſten de harsdeelen en de zelfſtandigheid, waarvan de groene couleur der kruiden afhangt. Deeze beide laatſten in water niet opgelost zijnde, zijn zij ſlechts als het ware tusſchen de andere deelen geplaatst, en beneemen daardoor den ſappen hunne doorſchijnenheid, waardoor ze troebel worden. Daar de ſappen op deeze wijze gedeeltelijk bij het inneemen walging verſtrekken, gedeeltelijk niet goed blijven kunnen, zo moeten zij, wanneer het niet met het voorſchrift van den Geneesheer ſtrijdig is, afgeklaard worden (§. 224.).

§. 526.

Dit afklaaren moet overeenkomſtig met den aart der deelen, waaruit de ſappen zijn zamengeſteld, en volgens het oogmerk, waartoe men ze gebruiken wil, ingericht worden.

1. Sommigen mogen na het persſen ſlechts door een wollen lap gegoten worden, 't welk bij dezulken plaats vindt, welke ſlechts weinig

nig ſlijm-deelen bevatten, als de Ezelskomkommer.

2. Zuure ſappen behoeft men niet langer dan drie of vier dagen ſtil te laaten ſtaan, wanneer de deelen, waardoor zij troebel gemaakt worden, bezinken, vervolgens heeft men ze ſlechts door filtreerpapier te laaten loopen als het citroen- aalbesſen- kersſen en berberisſenſap.

3. Bij ſommigen geſchiedt het afklaaren zeer goed door het ſap warm te maaken, en wanneer men dit in toegebonden glazen doet, gaat het vlugge gedeelte daarbij niet verloren. Dit doet men best op de volgende wijze. Men giet het uitgeperſte ſap in eene vles, welker mond men met een ſtukje leder toegebonden heeft. Houdt dezelve, na dat ze langzaam warm geworden is, in bijna kookend water, en herhaalt dit zo lang, tot dat het ſap heet geworden is, en de oplosbaare deelen geſtremd en zich tot klompen bij malkander gezet hebben. Men laat het als dan koud worden, en zijgt vervolgens door. Van deeze manier kan men zich met zeer goed gevolg bijna bij alle plantſappen bedienen, die zich op de voorige beide wijzen niet laaten afklaaren.

4. De gemeenſte wijze is het afklaaren met eiwit (§. 224.). Doch daar hier door niet alleen de aardächtige en ſlijmige, maar ook dikwijls zeer nuttige olieächtige en harsdeelen; en door de warmte onder het kooken ook de vlugge deelen worden afgeſcheiden, zo moest men zich billijk van dezelve nooit bij ſappen, die op zich zelven gebruikt of tot extract moeten uitgedampt worden, bedienen. Doch wanneer men de wezenlijke zouten der plan-

planten van de ſappen afſcheiden wil zo kan het afklaaren met eiwit met voordeel geſchieden.

§. 527.

Om deeze ſappen een jaar lang te kunnen goed houden, moeten zij volmaakt helder, doorſchijnend en zonder bezinkzel zijn, om dat dit anders ligtelijk gelegenheid tot gisten geeven kan. Men giet 'er vleſſen volkomen mede vol en druppelt 'er zo veel versch geperſte olie als boom- of amandelölie op, dat de oppervlakte 'er geheel mede bedekt is, en bewaart ze in de kelder of op eene andere koele plaats. De boomölie is geſchikter ten dien einde dan de amandelölie, om dat de laatſte ſpoedig ſterk wordt, en denzelfden reuk ligtelijk aan de ſappen kan mededeelen. Dat het citroenſap, zonder dat 'er olie opgegoten wordt, goed blijven kan wanneer de vleſſen bijna geheel gevuld en wel toegemaakt zijn, is reeds (§. 349.) aangemerkt geworden. Om de ſappen van vruchten zo veel langer goed te houden is het raadzaam om te perſſen, voor dat zij nog volkomen rijp zijn.

Van de Infuſiën.

§. 528.

Door een Infuſie (*Infuſum*) verſtaat men een vloeibaar Geneesmiddel, 't welk of in de koude of bij eene zeer matige warmte, die nooit tot den graad van kooken komen moet, eeni-

eenige bestanddeelen van werkzaame zelfstandigheden naar zich genomen heeft. 'Er is reeds (§. 237.) aangemerkt, dat men zich van deeze manier bedient om vlugge deelen der planten in het bijgevoegde vocht te doen overgaan, die gekookt wordende vervliegen zouden, en gedeeltelijk, om zodanige bestanddeelen aftescheiden, die zich licht door het scheivocht laaten los maaken, terwijl de Geneesheer de overigen, die eenen grooten graad van hitte verëisschen om geëxtraheerd te worden, niet nodig heeft.

§. 529.

De vochten, waarvan men zich bij Infusiën bedient, zijn doorgaans water of wijn of beiden te gelijk. Van de Infusiën met azijn is reeds (§. 339.) gehandeld, en van de oliën zal ik naderhand melding maaken. De zelfstandigheden, welke afgetrokken moeten worden, worden meest uit het rijk der planten opgelevert. Men stampt ze eerst grof of snijdt ze klein, en schudt ze in eene steenen kruik. Moet de infusie met water gemaakt worden, zo giet men dit kookend op de *Speciës* in de kruik, die men te vooren een weinig warm gemaakt heeft, bindt het vat toe, om zo min als mogelijk is van de vlugge deelen te verliezen met eene blaas, en plaatst het in eene matige warmte. Op deeze wijze moet de *Tinctura aquosa Rhabarbari*, *Anima Rhei* vervaardigd worden. Na dat de grof gestampte Rhabarber met de gezuiverde potäsch in een kruik met kookend water overgoten, en voor het overige, gelijk gezegd is, is behandeld ge-

geworden, laat ik de kruik een uur lang in water, 't welk aan het kooken gehouden wordt, zetten. Tegenwoordig begint men de Infusiën met koud water den voorrang te geeven, om dat de ondervinding bij verscheidene zelfstandigheden geleerd heeft, dat het koude water 'er meer kragt uittrekt dan het warme, en het laatste de Infusie, zonder dezelve werkzamer te maaken, zeer onaangenaam van smaak maakt.

§. 530.

Infusiën, die met wijn gemaakt worden noemt men kruiderwijnen (*vina medicata*). Moeten zij uit water en wijn bestaan, zo giet men het water eerst kookend op de *Speciës*, en vervolgens den wijn koud 'er bij, en laat het toegebonden een' tijd lang in eene matige warmte staan. Wanneer 'er alleen wijn voorgeschreven is, zo moet men denzelven koud opgieten, en naderhand digereeren. In dit geval ben ik gewoon, voor dat 'er de wijn op gegoten wordt, de *Speciës* met een weinig kookend water te laaten weeken, en 'er dan den wijn optegieten, en de toegebonden kruik in het *Balneum Mariae* te plaatsen. Doch ik raade dit alleen dan aan, wanneer het met het voorschrift van den Arts niet volstrekt strijdig is. Want anders, wanneer dit middel niet binnen één of twee dagen gereed behoeft te zijn, kan men 'er den wijn koud op gieten, en digt toe gemaakt op eene koele plaats vijf of zes dagen laaten staan.

§. 531.

§. 531.

Wanneer de infusie lang genoeg, volgens het voorschrift van den Geneesheer, in de warmte gestaan, of koud gedigereerd geworden is, laat men ze door een linnen lap loopen zonder ze sterk uittedrukken. Hierop moet zij eenigen tijd stil staan, om de deeltjes, die dezelve troebel maaken, te laaten bezinken, om ze daar na geheel zuiver en helder te kunnen afgieten, om dat zij anders den zieken bij het inneemen ligtelijk walging zou kunnen veröorzaaken.

Van de Decocten.

§. 532.

Een afkookzel (*Decoctum, Apozema*) onderscheidt zich van eene *Infusio* inzonderheid daardoor, dat hier bij een graad van hitte van kookend water gebruikt wordt, waardoor dit ook meer deelen, welken door deeze hitte uitgetrokken worden, bevat. Hiervan daan komt ook de donkere couleur en de sterke smaak van een afkookzel. Bovendien maakt men eene Infusie in een gesloten, een *decoctum* integendeel in een open vat, waaröm de eerste ook meer vlugge deelen bevat, die bij het laatste vervliegen. Door het kooken lossen zich niet alleen de gom- en slijmige bestanddeelen op, maar zelfs het harsächtige wordt daardoor dikwijls uit de zelfstandigheden uitgetrokken (§. 123.), 't welk, offschoon het

het niet in water oplosbaar is, 'er echter in blijft hangen, tot dat het vocht ſtil ſtaat, wanneer het naar den bodem valt.

§. 533.

Het vocht, waarmede men kookt, is bijna altoos water, om dat de geestrijke vochten bij den graad van kooken vervliegen. Het is niet nodig, om tot dat einde gedeſtilleerd water te neemen, het is genoeg wanneer men goed, zuiver rivier of welwater neemt (§. 231.). De zelfſtandigheden, die hiertoe meest voorkomen, en altoos te vooren grof gesneden of geſtampt moeten worden, zijn doorgaans uit het rijk der planten, zelden uit dat der dieren of der delv-ſtoffen. Hoe zij geſteld moeten zijn is reeds (§. 241.) bepaald geworden.

§. 534.

Het voornaamſte, waarop men bij het bereiden der *decocta* te letten heeft is, dat, wanneer verſcheiden planten en deelen van planten, welken van een' verſchillenden aart zijn, moeten gekookt worden, men niet in alle gevallen op alles te gelijk water giet en het op het vuur zet, maar eene naauwkeurige orde, met opzicht tot de ligchaamen, die gekookt moeten worden, in acht neeme, om zo veel als mogelijk is, alle derzelver werkzaame deelen zo wel in het *decoctum* te brengen, als ook daarin te behouden. De werkzaame deelen der onderſcheidene ligchaamen onderſcheiden zich daardoor, dat ſommigen meer, anderen min vlugtig, en nog anderen bijna volkomen

te-

tegen het vuur beſtand zijn (met opzicht tot den graad van hitte bij het kooken). Dezelven kan men derhalven langer en ſterker kooken, de middenſten ſlechts een paar maalen laaten opwellen, en de eerſten ſlechts infundeeren. In het algemeen is men gewoon, om bij zeer zamengeſtelde *Speciës* de volgende orde te bepaalen, dat men eerst de harde en drooge zelfſtandigheden, als hertshoorn, houten en houtige wortelen, ſtengels en basten, vervolgens de kruiden, die geen' reuk hebben laat kooken. Doch bloemen, kruiden en zaaden die welriekend zijn, werpt men 'er op het allerlaatſte in, en laat ze ſlechts trekken, en neemt als dan tevens het *decoctum* van het vuur.

§. 535.

Daar de *Decocta* zo dikwijls in de Apotheeken voorkomen, en men, wanneer men ze allen op dezelve wijze wilde gereed maaken, geweldig mistasten zou, zo is het nodig nog het volgende aantemerken:

1. Harde zelfſtandigheden, als houten en wortels laat men te vooren weeken, op dat het water 'er vervolgens bij het kooken zo veel beter op zou kunnen werken.

2. Zagte, weeke en verſche deelen van planten, die reeds bij het Infundeeren hunne werkzaame beſtanddeelen in het water doen overgaan, moeten geheel niet of ten minſten zeer weinig gekookt worden.

3. Dezulken, waarvan de kragten op vlugge deelen, die bij het kooken onder de gedaante van waaſem verloren gaan, berusten moeten enkel geinfundeerd, of 'er geheel op

het laatst ingeworpen worden. Dit is bij alle ſpecerijächtige en reukgeevende Geneesmiddelen, welken door deſtilleeren een welriekend water en aetheriſche olie geeven, in acht te neemen.

4. Van ſommigen wordt de werking door het kooken veranderd, en deezen moeten of geheel niet of ſlechts zeer zagt en kort gekookt worden. Aldus wordt b. v. de haſelwortel (*Radix Aſari*), die anders eene braakingwekkende kragt heeft meer pisdrijvend. Het zoethout wordt bitter, wanneer men het lang kookt, daar het koud of warm getrokken eene zoete infuſie geeft. De ſennebladen geeven zagt gekookt of ook ſlechts met kookend water getrokken een vrij aangenaam buikzuiverend middel, doch door ſterk en aanhoudend kooken wordt de hars uit de ſennebladen gedeeltelijk opgelost, 't welk het *decoctum* walgelijk maakt, en het gebruik pijn in de ingewanden veroorzaakt. Het heulſap verliest door langduurig kooken alle deszelfs verdoovende kragt.

5. Wanneer, volgens het voorſchrift, ſlechts een zeker gedeelte, 't welk niet moeielijk om optelosſen is, en niet alle de beſtanddeelen van eene zelfſtandigheid afgetrokken worden, zo infundeert men ze ſlechts, of laat ze zeer zagt kooken. Aldus verkrijgt b. v. het afkookzel van Rhabarber, wanneer het lang gekookt heeft, behalven de buikzuiverende ook eene zamentrekkende eigenſchap. Bittere ligchaamen, Alsſem, roode Gentiaanwortel, Coloquint verkrijgen door langduurig kooken een' allerwalgelijkſten ſmaak.

6. Zelfſtandigheden, die door den ſlijm, wel-

welken zij bevatten, de werking van het water op de overige inmengzelen zouden verhinderen, als Althea-wortel, Salep, moeten 'er of geheel op het laatst bijgedaan worden, of wanneer zij lang dienen gekookt te worden als hertshoorn, afzonderlijk gekookt, en naderhand bij het andere *decoctum* gegoten worden. Om dezelfde reden moet de ſuiker, honig, manna en andere ſuikerächtige zelfſtandigheden geheel op het laatst opgelost worden.

7. Wanneer het Kwikzilver, het Spiesglas, de Cinnaber en andere zwaare mineraale ligchaamen in een *decoctum* voorgeſchreven worden, zo worden deezen in een lap linnen gebonden (*petia ligata*), en onder het kooken in het *decoctum* gehangen.

8. Om de *Speciës* beter te kunnen uittrekken, is men dikwijls gewoon, om 'er zouten bij te voegen. In dit geval moet men het gebruik van metaalen vaatwerk volſtrekt vermeiden.

§. 536.

Wanneer nu volgens de opgegevene regelen het *decoctum* in gereedheid gebragt is giet men het door een wollen lap. Is het troebel zo behoeft men het den meesten tijd ſlechts een weinig ſtil te laaten ſtaan, wanneer 'er iets van bezinkt en het vocht helder kan worden afgegoten. Sommigen zijn gewoon, de *decocta* nog naderhand met eiwit afteklaaren, doch dit is volſtrekt te verwerpen, gedeeltelijk om dat het afkookzel daarbij andermaal aan het kooken moet gebragt worden, gedeeltelijk om dat het eiwit veele werkzaame be-

 ſtand-

ſtanddeelen uit hetzelve gelijktijdig met zich doet ſtremmen, en het derhalven noodzaaklijk minder werkzaam wordt.

Van de Extracten.

§. 537.

Wanneer de Infuſiën, (§. 528.), *Decocta* (§. 532.), Tinctuuren (§. 494.) of Kruiderwijnen (§. 530.), welken niets anders dan vloeibaare extracten zijn, tot de dikte van honig uitgedampt worden, zo ontſtaan daaruit zodanige geneesmiddelen, welken men eigenlijk extracten (*Extracta*) gewoon is te noemen. Deeze hebben doorgaans eene zwarte of bruine couleur. Naar de verſcheidenheid van het ſcheivoeht, 't welk tot het aftrekken gebruikt is, onderſcheiden de extracten zich op de volgende wijze.

1. Waterige of gomächtige extracten (*Extracta aquoſa ſive gummoſa*) worden uit infuſiën en *decocta*, die met water vervaardigd zijn, verkregen. Behalven de in water oplosbaare deelen bevatten zij ook harsächtige (§. 124.) doch zeer vlugge deelen vinden 'er zelden bij plaats.

2. Geestrijke of harsächtige extracten (*Extracta ſpirituoſa ſive reſinoſa*) bereidt men uit tinctuuren, die met wijngeest getrokken zijn. Behalven de harsächtige bevatten zij ook eenige gom-deelen, waardoor zij van de harſen (§. 518.) onderſcheiden zijn.

3. Wijnächtige extracten (*Extracta vinoſa*) wor-

worden door uitdampen van met wijn vervaardigde aftrekzels, gemaakt, en bestaan uit harsen gomächtige deelen te gelijk.

De harsächtigen zijn zeer weinig in 't gebruik, doch de gomächtige komen integendeel veelvuldig voor. Zij worden doorgaans slechts uit ligchaamen uit het rijk der planten, zelden uit dat der dieren vervaardigd.

§. 538.

De verdikte plantsappen (*succi inspissati sive condensati, extracta innominanda*) worden doorgaans, hoewel te onrecht, ook extracten genoemd, daar zij op eene andere wijze vervaardigd worden, wordende de eersten met een schei-vocht getrokken, (§. 537.) doch de laatsten (§. 521.) uit het dunne sap der planten door uitdampen verkregen. Meestäl bevatten zij meer harsächtige deelen dan de eigenlijke extracten, en zijn ook minder ondoorschijnend. Doorgaans perst men het sap der planten uit, en kookt deeze vervolgens met water, en mengt dit afkookzel met het uitgeperste sap, of men snijdt de plant klein en kookt ze terstond met water. De eerste manier, hoewel het sap daar bij na het verdikken minder klaar is als bij de tweede, voldoet mij evenwel beter. De planten, en deelen derzelven, na dat zij gekneusd zijn, te laaten gisten, en dan eerst het sap uittepersfen en uittedampen deugt in 't geheel niet; om dat door het gisten sommige deelen verlooren gaan, die in de sappen moesten blijven.

§. 539.

Behalven het (§. 537. 538.) aangewezen onderſcheid der extracten vindt ook bij dezelven een onderſcheid plaats wat den graad van warmte betreft, waarbij zij verkregen worden. Warm bereide extracten (*Extracta calida*) noemt men die, welken met kookend water, of met eene hitte, welke den graad van kookend water nabij komt of ook minder is, getrokken, en uitgedampt worden. Koud bereide (*Extracta frigida*) noemt men integendeel die, welken met koud water, zonder het gebruik van eenige warmte, getrokken, en bij den minst mogelijken graad van warmte tot de verëischte dikte uitgedampt worden. Deezen is men gewoon voor het verdikken door filtreerpapier te laaten loopen, geenen giet men door wollen of linnen lappen. De koud bereide bevatten altoos minder hars-deelen, en men kan 'er dezelven geheel van afſcheiden, en ze volkomen doorſchijnend doen worden, wanneer men het extract, na dat het tot de dikte van ſijroop is uitgedampt, in koud water giet, 't welk daardoor zijne doorſchijnenheid verliest, en binnen korten tijd de hars deelen laat bezinken. Het heldere vocht, 't welk 'er boven ſtaat, verdikt men nu weder, en herhaalt dit uitdampen en oplosſen in koud water zo dikwijls, tot dat het van het extract niet troebel wordt. Om een warm extract met behouding van de kragten der zelfſtandigheid, waaruit het getrokken is, te vervaardigen, is de voorſlag van den Heer *Hermſtadt* inzonderheid van nut. Men ſchudt de klein geſnedene of geſtampte zelfſtandigheid,

heid, b. v. gepulveriſeerden koortsbast, in een digten wollen lap (*manica Hippocratis*), en giet 'er zo lang kookend water op, tot dat het doorgeloopen vocht geen couleur noch ſmaak meer heeft. Koud geworden filtreert men het, en dampt het met eene zeer zagte warmte uit. Zestien oncen goeden koortsbast hebben mij, op deeze wijze behandeld, vijf loot week extract opgelevert.

§. 540.

Met opzicht tot de dikte, waartoe de extracten en verdikte ſappen gebragt worden, onderſcheidt men.

1. Drooge extracten (*Extracta ſicca*), die zonder aan de handen te kleeven kunnen behandeld en gerold worden. Zij hebben de hardheid van een plaaster. Wat hierop is aantemerken, zal naderhand (§. 541. n. 7.) aangewezen worden.

2. Weeke extracten (*Extracta mollia*) zijn van de dikte van Terpentijn en zeer kleeverig.

3. Vloeibaare extracten (*Melligines*, *Mellagines*), welken de dikte van verdunde honig hebben.

De weeken zijn de gemeenſten. De vloeibaare zijn inzonderheid in laatere tijden in gebruik gekomen. Zij kunnen, daar zij ligt aan het gisten geraaken, niet lang in voorraad gemaakt worden, en men moet ze in digt gekurkte vlesſen in de kelder bewaaren. Van het *extractum Garayanum* zal naderhand gehandeld worden.

§. 541.

Daar men bij de Extracten zo wel als bij de verdikte plant-ſappen het oogmerk heeft, om alle werkzaame beſtanddeelen van de zelfſtandigheid, waaruit zij bereid worden, zo veel mogelijk in eene kleine uitgebreidheid te brengen, zo heeft men het volgende in acht te neemen.

1. Men moet tot het extraheeren niet meer water neemen, dan even tot het uitſtrekken der oplosbaare deelen nodig is, om dat 'er anders te veel tijd tot het uitdampen gevorderd wordt, waarbij meer vlugge deelen, dan anders geſchieden zou, verloren gaan.

2. Zo wel bij het extraheeren, als bij het uitdampen moet men zich van den zagtſten graad van warmte bedienen, om dat anders dikwijls de kragtigſte deelen vervliegen. Men doet best, wanneer men in het *balneum Mariae* uitdampt. Doch dampt men ze op een zagt vuur uit, zo moeten zij, inzonderheid op het laatst, geduurig met een' houten ſpatel omgeroerd worden, om het aanbranden voortekomen, en het uitdampen te bekorten. Men gaat nog zekerer te werk, wanneer men, zo ras het extract, onder het uitdampen op het vuur, dikächtig begint te worden, het verder uitdampen in een vat met kookend water verricht. Sommigen, die bij uitſtek veele vlugge deelen bevatten, als Bevergeil, moeten niet alleen in het water-bad uitgedampt, maar ook in hetzelve geëxtraheerd worden.

Bij het vervaardigen van het *extractum opii* ſlaat men verſcheidene wegen in naar dat men of alle deszelfs kragten in het extract bewaaren,

ren, of naar dat men alleen de pijnſtillende kragten behouden, en de verdoovende 'er van afzonderen wil. In het eerſte geval (*Opium colatum, Extractum opii ſive Thebaicum*) tracht men daaröm alleen met het *opium* vermengde onzuiverheden afteſcheiden, en dit kan best daardoor geſchieden, wanneer het, in kleine ſtukken geſneden, in zo weinig water, als mogelijk is, bij eene zeer zagte warmte, of in het *balneum Mariae* geweekt, vervolgens uitgeperst, en met denzelfden graad van warmte uitgedampt wordt, tot dat het dik is. Om echter het laatſte oogmerk te bereiken, en het verdoovend beſtanddeel, 't welk met het harsächtig gedeelte van het heulſap vereenigd is, afteſcheiden, heeft men verſcheidene wegen ingeſlagen, en deeze verbeteringen (welken men ten minſten daar voor houdt) hebben meestäl den naam van *Laudanum* verkregen. Het enkel aftrekken met water, 't welk, gelijk bij de overige extracten, door de hitte bevorderd wordt, is hier niet toereikend, om het harsächtig gedeelte geheel afteſcheiden (§. 124. 537.), en men heeft ondervonden, dat dit extract niet veel minder narcotiek (ſlaapverwekkend) dan het *opium* zelf is. Het bijvoegen van plant-zuuren b. v. van citroenſap, kwee-ſap, azijn, wijn, enz. of ook van ſpecerijächtige zelfſtandigheden als kruidnagelen, kaneel, ſaffraan; het branden van het *opium* en het gisten der waterige ontbinding van deeze gom-hars is insgelijks niet voldoende bevonden. *Beaumé*, die opgemerkt had, dat geduurende eene lange digeſtie van het opgeloste *opium* een gedeelte der hars in de gedaante van poeder bezinkt, doch het overige

als eene dikke, weinig vloeibaare olie, welke bij eene deſtillatie met water, niet overgaat, doch door eene aanhoudende warmte verdeeld wordt, boven drijft, toont aan, hoe men een extract van *opium* kan vervaardigen, waaraan deszelfs eigenäartige reuk en de verdoovende kragt geheel ontbreekt, en 't welk echter deszelfs pijnſtillend vermogen (*virtus anodyna*) voor een groot gedeelte bezit. Zijne manier van bereiden vordert eenen zeer langen tijd, en beſtaat kortlijk daarin, dat de uitgeperſte ontbinding van het *opium* drie maanden dag en nacht in een open vat beſtendig aan het kooken gehouden en 'er daaglijks zo veel water, als 'er onder het kooken uitgewaasſemd is, bijgegoten wordt. De Heer *Bucquet* heeft een manier aan de hand gegeven, om een extract, 't welk met het boven beſchrevene overeenkomt, veel ſpoediger, gemaklijker en op eene zeer eenvouwige wijze te verkrijgen. Men ſtampt ten dien einde het *opium* in een marmeren mortier, giet 'er vervolgens langzamerhand water, zo koud als mogelijk is, op, en wrijft het 'er zagt mede, wanneer het water 'er zo veel van naar zich neemt als het oplosſen kan. Men giet 'er dit water af en weder versch water op, waarmede men even zo te werk gaat, en herhaalt dit zo dikwijls, tot dat het water 'er niet meer door gekleurd wordt. Deeze aftrekzels zijgt men dan door, en dampt ze met een zeer zagte warmte uit. Dit extract is zeer bitter van ſmaak. Meer dan de helft van het *opium* blijft onopgelost overig, en dit is eene harsächtige ſtoffe, die zich grootendeels in wijngeest ontbindt, en den bedwelmenden reuk volkomen heeft. Laate-

tere Geneeskundigen verkiezen het *opium crudum*, of het welk alléén van de onzuiverheden bevrijd is, boven alle deeze bereidingen.

3. Men kan het extraheeren, inzonderheid bij harde zelfſtandigheden als houten, basten, campeche-hout, quasſie-hout, pok-hout, cascarille nog eenige maalen met de overblijvende zelfſtandigheid herhaalen, en alle de zodanig verkregene vochten naderhand in eens uitdampen. Doch dit moet overeenkomſtig met den aart der ligchaamen behandeld worden. Sommigen moet men niet meer dan twee maalen extraheeren. Wanneer men b. v. de Rhabarber en de Sennebladen zo lang en zo dikwijls agter malkander extraheert maaken zij het water zeer ſlijmig, waardoor het extract vervolgens ras beſchimmelt en bederft.

4. Sommigen mengen gezuiverde potäsch bij het extract. Hierdoor verkrijgt men wel meer extract, doch dit is zeer verſchillend van het geen met enkel water bereid is, en bevat de opgeloste deelen in eene geheel verſchillende hoedanigheid, dewijl het bijgevoegde loogzout de zuuren der planten verſtompt, en daardoor de werking der extracten verandert. Een zodanig extract vertoont zich ook reeds anders. Alzo is de couleur van met loogzout vervaardigd extract van koortsbast zo wel op zich zelven als ook ontbonden ros, in plaats dat het anders zuiver bruin zonder rood is.

5. Het afklaaren van het extract met eiwit of iets anders van dien aart deugt in 't geheel niet, om dat hierdoor beſtanddeelen, die in het extract behooren te blijven, worden afgeſcheiden. Het extract der *cicuta* en de overi-

rige extracten van *Stork* moeten bij het uitdampen niet eens afgeschuimd worden. In veele gevallen is het, om het extract zuiver te maaken, reeds genoegzaam, de troebele extracten één of twee dagen stil te laaten staan, waardoor zij helder worden en van het bezinkzel kunnen afgegoten worden.

6. Zo wel bij het uittrekken als bij het uitdampen moet men, zo veel als slechts mogelijk is, het gebruik van zulk vaatwerk vermeiden, waarin de zuuren der planten opgelost kunnen worden, waardoor de extracten schadelijk, en derzelver kragten veranderd zouden kunnen worden. Hiertoe behoort rood en geel koperen en zelfs ook ijzeren vaatwerk. Want hoewel het laatste aan het extract geene schadelijke deelen, gelijk het koper is, mededeelen, zo verandert het echter het zamenstel en tevens de kragten van het extract. Vaatwerk uit zuiver engelsch tin, glazen kolven of porcelein is daaröm het meest aanteprijzen.

7. Men moet de extracten nooit te hard, of zo ver uitdampen, dat men 'er pillen van maaken kan (§. 540. n. 1.); want, om niet te spreeken van den brandigen reuk en smaak, dien zij daardoor dikwijls verkrijgen, zo worden hierdoor de vlugge deelen, welken doorgaans de werkzaamsten zijn, in de lucht opgevoerd. De kunstgreep, om door het bijmengen van poeder der zelfstandigheid, waaruit het extract getrokken is, de dikte en het gewigt van het extract te vermeerderen laat zich met geen zagter naam dan van bedriegerij bestempelen. Dit bijmengzel ontdekt zich door het oplossen in water.

8. De

8. De Heer *Hermbſtadt* raadt aan, om bij extracten, die uit deelen van planten, welken eene aetheriſche olie bevatten, getrokken zijn, op het laatst, wanneer zij tot de vereischte dikte zijn uitgedampt, eene, naar evenredigheid van het gewigt van het gebruikte kruid, geſchikte hoeveelheid aetheriſche olie te mengen. Doch daar men dit niet gewoon is in de extracten te vinden, en de oliën bovendien zeer verhittende middelen zijn, zo zouden de Geneeskundigen mogelijk met deeze verandering weinig gediend wezen, te meer, dewijl zij in gevallen, waar zij dit nuttig mogten oordeelen, ſlechts behoeven voorteſchrijven, om 'er zo veel olie bij te mengen als hun goeddunkt.

9. Dewijl de extracten maar al te ligt door de lengte van tijd bederven, zo maakt men 'er geenen al te grooten voorraad te gelijk van. Men kan 'er wel, om ze langer goed te houden, en voor het beſchimmelen te bewaaren, op het laatst een weinig *ſpiritus vini rectificatus* bijgieten, doch dit zelfs kan het bederf niet lang verhinderen.

§. 542.

Hier moet ik tevens de manier van bereiding der extracten aanhaalen, welke de Franſche Graaf *la Garaye*, onder den naam van wezenlijke zouten (*ſales esſentiales*), om dat zij de vochtigheid uit de lucht naar zich trekken, en zich ligt in water laaten oplosſen, bekend gemaakt heeft. Doch het zijn niets meer dan drooge extracten, die geheel koud worden geinfundeerd, en die reeds om deeze re-

reden alléén ongelijk meer werkzaame bestanddeelen, en minder veranderd dan die door de warmte afgetrokken zijn, noodzaaklijk bevatten moeten. Hij vervaardigde ze uit verscheidene deelen der planten. De manier, welke hij opgeeft, bestaat kortelijk hierin. Om b. v. zijn wezenlijk zout uit den koortsbast (*sal essentialis corticis Chinae*) te bereiden, giet men in een wijd glas op één once fijn gestampte kina vijf pond koud water, dit wordt zeven uuren of langer zonder ophouden met een stokje, 't welk van onderen met vleugels voorzien is, en in het water komt, in eene sterke beweeging gehouden. Wanneer men vervolgens de Infusie doorgezijgd, en na dat zij eene poos stilgestaan heeft, helder heeft afgegoten, giet men ze op platte schotels van porcelain of aardewerk, en laat het vocht met eene zagte warmte uitdampen. Wanneer het extract droog is, springt het in zeer dunne plaatjes af. Met ongelijk minder omstandigheden verkrijgt men dit, wanneer men in eene vles op twee oncen poeder van Kina vijf pond koud water giet, dezelve digt toe maakt, op eene koele plaats laat staan, en eenige maalen daags sterk omschudt. Na twee dagen laat men het door filtreerpapier loopen, en wanneer deeze infusie met eene zagte warmte tot op één pond is uitgedampt, wordt zij troebel. Mèn filtreert ze als dan andermaal en verdeelt ze op drie of vier schotels, die men in een warmgestookte kamer bij de kachel of bij het vuur zet om uittewaasemen. Vierentwintig oncen goeden koortsbast hebben mij, op deeze wijze behandeld, vierdehalf loot en ook wel meer droog extract opgeleverd. Op dezelfde wijze kan

kan men van alle overige zelfſtandigheden uit het rijk der planten de drooge extracten vervaardigen. Doch men moet ze nooit anders dan in wel toegemaakte glazen bewaaren, om dat zij de vochtigheid uit de lucht ligtelijk naar zich trekken.

§. 543.

Wanneer het uitgeperſte ſap van ſommige besſen, als genever- en vliesbeziën tot de dikte van een extract wordt uitgedampt, zo verkrijgt men een moes (*Rob*, *Roob*, *Rohob*), 't welk, gedeeltelijk om het aangenaamer te maaken, gedeeltelijk om het ſap eerder tot de vereischte dikte te brengen, gedeeltelijk om het beter voor het gisten te bewaaren, met meer of min ſuiker vermengd wordt. Voor dat men het ſap, om 'er *Rob* van te maaken, uitperst, is men gewoon om de gekneusde besſen in een ſteenen mortier een tijd lang te laaten ſtaan, om het ſap zich beter van de ſlijmdeelen te doen afſcheiden.

§. 544.

Uit vleezige vruchten als Tamarinden, en Pruimen wordt het merg *Pulpa* genaamd, afgeſcheiden, wanneer ze in een aarden verglaasden of tinnen ketel met water zo lang laat kooken, tot dat zij week worden, vervolgens door een hairzeef, of door een fijnen, witten doorſlag van blik perst, en onder geſtadig omroeren tot de dikte van extract uitdampt. De *Pulpa Caſſiae* wordt eenvouwig uit de binnenſte kanten en zaaden, welke uit de

de gespleten schil met een spatel uitgestooten worden, of ook wel uit de gekneusde schillen bereid. Hierbij, gelijk ook bij de *Pulpa Tamarindorum*, is men gewoon, ten einde ze zo veel beter te kunnen goed houden, om even veel suiker te voegen. Bij het vervaardigen van dezelven moet alle koperen vaatwerk volstrekt vermeid worden (§. 45. n. 1.).

Van de Pillen.

§. 545.

De pillen (*Pilulae*) zijn, gelijk bekend is, kleine bolletjes, welken de dikte van een stijf deèg hebben. Zij worden gemaakt van poeders, harsen, gommen, verdikte sappen, extracten, balsems, zeepen, oliën, en zouten (*). Men mengt alle deeze zelfstandigheden, na dat men alvoorens dezulken, die gestampt kunnen worden, tot een fijn poeder gemaakt heeft, door malkanderen. Wanneer 'er drooge en niet drooge zaaken te gelijk in komen, zo heeft dikwijls het mengzel zonder eenige verdere behandelingen en bijvoeging reeds de verëischte dikte. Doch wanneer

(*) Oliën zo wel geperste als gedestilleerde moeten 'er slechts in kleine hoeveelheid bijgevoegd worden, om dat zij de verëeniging der overige zelfstandigheden verhinderen. Zouten, die de vochtigheid uit de lucht naar zich trekken, en daarin smelten, als plant-loogzout, gebladerd wijnsteen-zout, moeten nooit in het zamenstelzel van pillen komen, om dat 'er deeze eigenschap anders ook aan mededeelen.

heer dit geen plaats heeft, zo moet men 'er door een geschikt middel de behoorlijke vastheid aan trachten te geeven. De *massa* of het ligchaam, 't welk daaruit ontstaat noemt men *massa pilularum*.

§. 546.

Het middel van vereeniging, waarvan men zich bedient, om de inmengzelen tot de vereischte dikte te brengen, moet naar derzelver verscheidenheid verschillen. Dikwijls schrijft de *Pharmacopoea* of de Geneesheer dit reeds zelf voor. Doch dit niet geschiedende, zo moet de Apothecar nooit zodanige zaaken verkiezen, die eenige werking op het ligchaam betoonen, als Terpentijn. Dikwijls is een warme vijzel en stamper reeds toereikend, om de vereischte dikte te verkrijgen, terwijl hier door het vocht gedeeltelijk uitgedreven wordt, of aan zodanige ligchaamen, die week kunnen worden, eene grootere kleeverigheid wordt meêgedeeld. Doch zij moeten niet zo heet gemaakt worden, dat de *massa* daardoor zou kunnen brandig worden. Ingevallen, waar dit geen plaats vindt, helpt men zich op de volgende wijze. Komen 'er harsen in de *massa* zo kan men zich van wijngeest bedienen, die, daar hij de harsen oplost (§. 518. n. 4.), de overige zelfstandigheden met malkanderen vereenigt. Bij Gommen, zeepen, extracten kan men water (§. 231.) voegen. Drooge, aardachtige poeders vereenigt men best door bijmenging van een' dik gekookten sijroop of honig. Dit bijvoegzel is ongelijk beter dan opgeloste arabische gom of gom Dragant. De sijroo-

pen maaken, dat de pillen hunne weekheid een tijd lang behouden, en daardoor ligtelijk in de maag kunnen opgelost worden. Doch die met de genoemde gommen gemaakt zijn droogen in korten tijd zo ſterk in, dat zij tot poeder kunnen gewreven worden. Zij losſen zich derhalven in het ligchaam moeielijk op, en doen den zieken nadeel of men raakt ze onopgelost weder kwijt. Om deeze reden moet men nooit in Apotheeken reeds gemaakte pillen in voorraad houden, en zelfs de *masſae pilularum* moet men niet lang voòr uit maaken. Wanneer integendeel de *masſa* volgens het voorſchrift te week is, om 'er pillen uit te kunnen vormen, zo moet men ze zeer zagt uitdampen, maar geenſints een ander poeder, het zij het werkzaam is of niet, zonder het voorſchrift van den Geneerheer, 'er bij voegen.

§. 547.

Wanneer de *masſa* nu gereed is, zo deelt men ze in zo veele deelen af, als 'er pillen van moeten gemaakt worden. Om dit vaardiger te verrichten bedient men zich van het tegenwoordig reeds overäl bekende werktuig. Heeft men eene machine, die dertig groeven heeft, weegt men, wanneer het pillen van één grein zijn moeten, een half drachma van de *masſa* af, en rolt dit naar de lengte van de machine uit, wanneer men in eens dertig pillen maaken kan.

§. 548.

Om de pillen niet te doen aan malkanderen klee-

kleeven, noch bij het inflikken in den mond week te doen worden, beftrooit men ze met een ligt poeder, of wikkelt ze in echt bladgoud of zilver. Wanneer de Geneesheer geen bijzonder poeder, waarmede zij moeten beftrooid worden, heeft aangewezen, zo bedient men zich in dit geval met recht met het zo fijne *Lycopodium*. Het vergulden en verzilveren derzelven gefchiedt in eene bijzondere doos (*fcatula deauratoria, five argentaria*) met bladgoud of bladzilver (*Aurum & argentum foliatum*). Doch om hun het goud of zilver goed te doen aanneemen en recht blinkend te maaken, moet de *masfa* noch te hard noch te week zijn; om dat 'er anders het metaal of niet aan kleeft, of de pillen 'er te veel van verflinden, en echter dof worden.

Van het Kalkwater.

§. 549.

Door kalkwater (*aqua calcis vivae*) verftaat men in het algemeen eene ontbinding van kalkäarde in zuiver water. Men vervaardigt het op de volgende wijze. Men neemt zo veel kalk als men wil (§. 160. n. 3.), die men echter niet te lang in de lucht moet hebben laaten liggen, om dat ze anders van zelfs gebluscht wordt (§. 13.); fchudt ze in een fteenen pot of bak met water, zo dat het water omtrent tienmaal meer dan de kalk bedraagt. Men bemerkt, dat het water greetig van de kalk wordt opgeflorpt. 'Er ontftaat

eene aanmerkelijke hitte, en terwijl deszelfs deelen uit malkanderen gaan, hoort men een gesis, 't welk dikwijls sterk is. Men moet het mengzel dikwijls met een stokje omroeren, om dat anders de bodem van het vat, waar de kalk door zijne zwaarte heen zinkt, het heetste worden en daardoor bersten zou. Zo ras de kalk volkomen uit malkanderen gevallen en gebluscht is, houdt men op met omroeren, en laat ze stil staan, tot dat het water helder geworden is. Dit is nu, na dat het door filtreerpapier gegoten is, het kalkwater, 't welk een eenigsints scherpen smaak heeft, en waar uit men met loogzouten de daarin opgeloste kalkäarde kan nederploffen.

§. 550.

In laatere tijden bedient men zich tot inwendig gebruik van kalkwater, 't welk uit mossel- of oesterschelpen gemaakt is, 't welk *aqua concharum*, *sive ostracodermatum* genoemd wordt. Ten dien einde worden de oesterschelpen, wanneer zij te vooren schoon gewassen en gezuiverd geworden zijn, eenige uuren agter een tusschen koolen of in een pot, die men daarmede gevuld heeft, sterk gebrand, tot dat ze door en door wit, schilferig en bros geworden zijn. Vervolgens gaat men 'er, om 'er kalkwater van te maaken, even zo mede te werk als met de ongebluschte kalk (§. 549.). Het water, 't welk men hier afgiet, heet *aqua concharum primae loturae*. Op de overgeblevene, uit malkanderen gevallene kalk giet men ten tweedemaale water, laat het vierentwintig uuren staan en dit noemt men *secundae lo-*

tu-

turae. Men wil, dat het water van oesterſchelpen ſcherper is dan dat van gemeene kalk.

§. 551.

De raauwe kalk beſtaat, gelijk reeds te voören (§. 13.) is aangetoond geworden, uit kalkäarde, welke met vaste lucht of luchtzuur veréenigd is, en in deeze veréening betoont zij zich zeer moeielijk en bijna geheel niet ontbindbaar in water. Doch wanneer door het branden derzelver luchtzuur is uitgedreeven, en daarentegen door vuurdeelen vervangen of in ongebluschte kalk veranderd is, laat zij zich in water, 't welk met de zuivere kalkaarde eene nadere verwantſchap, dan de vuurdeelen, die bij hunne ſcheiding de hitte en andere verſchijnzelen, bij het blusſchen der kalk, veroorzaaken, heeft, oplosſen, en op deeze wijze ontſtaat het kalkwater.

§. 552.

Wanneer men het kalkwater open in de lucht laat ſtaan, zo ſcheidt zich de kalkäarde 'er van zelfs af, en zet zich op de oppervlakte in de gedaante van een, van tijd tot tijd dikker wordend, blinkend vlies, 't geen *cremor calcis* room van kalk, genoemd wordt. Dit zinkt vervolgens door zijne zwaarte naar den grond, en in deszelfs plaats komt 'er wederom een ander op. Dit beurtelings bezinken en opkomen duurt zo lang, tot dat al de kalk op deeze wijze nedergevallen, en het kalkwater helder geworden is. Dit nederploffen geſchiedt door het luchtzuur, 't welk in de ge-

meene lucht, welke de oppervlakte van het kalkwater aanraakt, bevat is (§. 13.). Om derhalven kalkwater in de Apotheeken in voorraad te houden, moet men het, hoewel het geene vlugge deelen bevat, evenwel in volle vlesſen voor het bijkomen der lucht op het naauwkeurigſte bewaaren, en zo digt als mogelijk is toemaaken. Men kan desniettegenſtaande niet voorkomen, dat 'er niet eenige *cremor calcis* op kome, en het water daardoor verſlapt werde. Dit laatſte kan men voorkomen, wanneer men een weinig gebluschte kalk, of iets van het bezinkzel van het kalkwater bewaart, op dat het water hier van zo veel zou kunnen opneemen als 'er zich als *cremor calcis* had afgeſcheiden.

Van de gedeſtilleerde wateren.

§. 553.

Gedeſtilleerd of overgehaald water (*Aqua deſtillata*, *abſtracta*, *ſive ſtillatitia*) noemt men doorgaans, 't geen men op planten geſtookt heeft, om aan het water derzelver werkzaame beſtanddeelen, die bij het kooken van het water vlug worden medetedeelen (§. 252.).

§. 554.

Deeze vlugge deelen der planten zijn gedeeltelijk het geestrijke der planten (*ſpiritus rector*), gedeeltelijk derzelver aetheriſche olie. De eerſte is uit zijn' aart in water ontbindbaar,

baar, en door middel van denzelven worden de aetherifche olie gedeeltelijk door het water opgenomen. Van dit opgenomen gedeelte verkrijgen de gedeftilleerde wateren den reuk en fmaak der zelfftandigheden, waarop zij zijn geftookt geworden. Hier van is ligtelijk afteleiden, dat zodanige ligchaamen, die geene vlugge deelen bezitten of geen' reuk hebben, 't welk bewijst, dat zij van geen' *fpiritus rector*, noch ook van oliedeelen voorzien zijn, niet behoorden tot dit oogmerk gebruikt te worden, gelijk de *herba fcabiofae*, *plantaginis Bugloffi*, *Euphrafiae*, *Scorzsnerae* en dergelijken.

§. 555.

Deeze gedeftilleerde wateren onderfcheiden zich inzonderheid van malkandéren met betrekking tot de vochten, welken hiertoe gebruikt zijn. Dit is of water of wijn (*Aqua vinofa*) of brandewijn (*Aqua fpirituofa*). Zij worden anders ook verdeelt in enkelvoudige wateren (*Aquae fimplices*), welken flechts op ééne zelfftandigheid zijn geftookt, of in zamengeftelden (*Aquae compofitae*), waarbij het overhaalen over een mengzel van verfcheidene zelfftandigheden gefchiedt.

§. 556.

Hoewel alle de drie rijken der Natuur ligchaamen opleveren, welken een fterken reuk hebben, als uit het Rijk der Delv-ftoffen de Barnfteen: uit het dieren-rijk de Muscus, Bevergeil, Civet, die des tot het deftilleeren ge-

ſchikt zouden zijn (§. 554.), zo komen toch de meesten in het Rijk der planten voor, en deeze zijn ook meest in gebruik. Daar nu de Apotheeken met eene geweldig groote menigte van wateren, die op planten, welken geheel geen reuk hebben, en dus met geene mogelijkheid werkzaame beſtanddeelen kunnen bevatten, beladen zijn als de *aqua cardui benedicti*, *Boraginis*, *Cichorii*, *Lactucae*, *Scabioſae* en dergelijken; zo ware het wel te wenſchen, dat hier eens eene ſchifting wierd ondernomen, om den ſchat van Geneesmiddelen van het overtollige te bevrijden, en de Apothecars, die buiten dien tegen één middel, dat in trek is honderd uit het gebruik geraakte zaaken moeten aanhouden, daardoor eenigſints te gemoet te komen.

§. 557.

Met opzicht tot het deſtilleeren van wateren is in acht te neemen.

1. Wanneer men de planten te vooren zeer zagt droogt, zo worden de gedeſtilleerde wateren veel ſterker van reuk; waarvan echter de zodanigen zijn uittezonderen, die bij de minſte warmte haare reuk verliezen, moetende deezen volmaakt versch geſtookt worden.

2. Weeke deelen van planten doet men of geheel, of ſlechts zeer weinig gehakt in den ketel. Sommige welriekende bloemen als witte leliën, leliën van den daale, vliesbloemen verliezen onder het hakken of ſtampen hunne aangenaame geur, en moeten 'er daarom geheel in gedaan worden. Sappigen kneust men. Houten en wortels moet geſneden, en de

bes-

besſen, vruchten en zaaden te vooren geſtampt worden.

3. Harde en drooge ligchaamen laat men weeken (§. 240.) voor dat men ze deſtilleert (*): doch bij de overigen is dit onnut, en het gebruik der warmte bovendien ſchadelijk, om dat daardoor de vlugge deelen vervliegen.

4. Doorgaans verricht men het deſtilleeren in koperen ketels (§. 35. n. 2.), die van binnen vertind zijn. Zij worden met het geen men ſtooken wil omtrent tot op de helft gevuld, en 'er zo veel water opgegoten, dat ten minſten een derde van den ketel ledig blijve. Dit is noodzaaklijk, om dat anders bij het opwellen de zelfſtandigheid met het water tevens zou opgaan. De bereiding der *aqua ſpermatis ranarum* is hier van onderſcheiden. Want om dat deeze ſlijmige ſtoffe ligtelijk bezinkt en aanbrandt, zo ſchudt men ze in een linnen zak, welke men, zonder 'er water op te gieten, in den ketel legt en met een zeer matig vuur deſtilleert: of men giet water in den

(*) Korten tijd geleden prees men het water aan, 't welk door eene voorafgegaane gisting van de plant tot de deſtillatie was voorbereid, gelijk, bij voorbeeld, het water van paardebloemen (*Aqua taraxaci per fermentationem parata*). Doch de nuttigheid van dit gisten in moeilijk te vinden. Reukgeevende gewasſen moeten daardoor voorzeker van hunne kragten verliezen, en die geen' reuk hebben kunnen door deeze behandeling niet werkzaamer gemaakt worden. Men verkrijgt op deeze wijze een eenigſints zuurächtig ſmaakend water, 't welk weinig ſterker zijn kan, dan wanneer men gemeen gedeſtilleerd water met een weinig plant-zuur mengde. Nog onvernuftiger is het, wanneer men bedorven gedeſtilleerd water door bevriezen wil verbeteren.

den ketel, hangt 'er de zak in, en destilleert op dezelfde wijze als de overige wateren, De reeten van het destilleervaatwerk moeten met stijfzel, reepen papier of blaazen wel digt gemaakt zijn, waarvan die alleen is uitgezonderd, die tusschen de pijp en de opening van den kolf plaats vindt, en alleen met papier of een lap linnen om de pijp gewonden mag worden gesloten.

5. Veelen werpen 'er nog zout b. v. keukenzout in, en meenen daardoor nog kragtiger waters te bekomen (*); doch het is best, dat men den raad van den Heer *Wiegleb* volgt, die, om dat hij door veelvuldige proeven in de planten waare vlugge zouten ontdekte, aanraadt, om 'er potäsch of asch van hout in te schudden. Dit loogzout vereënigt zich dan met het in de planten voorhanden zuur, en maakt daardoor het vlugge zout los, 't welk zich met het water vereënigt, en deszelfs reuk merkelijk sterker maakt (§. 472.).

6. Men moet met een zagt vuur destilleeren, zo dat het water zeer langzaam afloopt, en de kolf 'er niet warm door wordt. Wanneer dit plaats heeft zo is het vuur te sterk, en

(*) Sommigen vreezen, dat de wateren, die men over met zout ingemaakte bloemen, als roozen, stookt, wezenlijke zoutdeeltjes met zich overvoeren, en daardoor bij oogziekten schadelijk zouden kunnen worden: doch het is naauwlijks te gelooven, dat iets dergelijks bij eene zagte destillatie in hooge destilleervaten met grond zou te vreezen zijn. Desniettegenstaande is het echter raadzaamer, om het voorschrift der Artsen naauwkeurig te volgen, te meer daar men zich in den zomer van eenen toereikenden voorraad van gedestilleerde wateren uit versche bloemen ten dien einde afzonderlijk kan voorzien.

en moet verminderd worden; want anders vervliegen de vlugge deelen, en men verkrijgt een flaauw riekend water, 't welk ras bederft.

7. Men vaart zo lang met destilleeren voort, als het overgehaalde water reuk en smaak heeft. Het geen het eerst overkomt is doorgaans het kragtigste. Men moet nooit te lang met destilleeren aanhouden, om dat, wanneer 'er te weinig water op de zelfstandigheden, die in den ketel zijn, staat, dezelven aanbranden, en het water eenen empyreumatischen reuk meêdeelen. Doorgaans is men gewoon, om een vierde gedeelte of ten hoogsten de helft van het water, 't welk men 'er op gegoten had, afteştooken.

8. Is het water niet sterk genoeg van reuk, zo cohobeert (§. 252.) men het over dezelfde versche kruiden; doch het is beter, wanneer men, gelijk reeds op de aangehaalde plaats is aangetoond geworden, het cohoberen niet nodig heeft.

9. Bij het destilleeren van sommige planten, die veel wezenlijke olie bevatten, als Anijs, Venkel, Munte is het eerst overkomende water troebel en melkächtig, en 'er drijft ook wezenlijke olie op, die 'er voorzichtig moet afgenomen worden, om dat het anders, tegen het oogmerk van den Geneesheer, door zijne scherpe en prikkelende hoedanigheid bij het gebruik nadeelig zou kunnen zijn. Het troebele water heldert met den tijd op, terwijl de oliedeeltjes, die slechts door het water verdeelt zijn 'er in hangen, waardoor het water ondoorschijnend wordt, zich langzaamerhand afscheiden.

10. Dik-

10. Dikwijls verkrijgen de waters evenwel, in weerwil van alle gebruikte oplettenheid, een' min of meer brandigen reuk; doch die ſpoedig vergaat, wanneer men ze terſtond op eene koele plaats brengt, of wanneer men ze een' korten tijd wel toegemaakt aan de ſtraalen van de zon blootſtelt.

11. De gedeſtilleerde wateren moeten altoos in vlesſen of kruiken, die men met papier toebindt, doch niet digt toegeſtopt, in koele kelders bewaard worden, om dat zij anders ligtelijk bederven.

12. Hoe ouder de gedeſtilleerde wateren worden, zo veel te aangenaamer worden zij van reuk. Zelfs die in den beginne ſlaauw van reuk zijn worden binnen éénigen tijd geurig gelijk het water van oranjebloesſem (*Aqua Naphae*); doch eindelijk verliezen zij evenwel hunnen reuk, worden ſlijmig en zuurachtig. Men moet daaröm de gebruiklijke wateren in de Apotheeken jaarlijks versch deſtilleeren, en het is niet nodig, dat men 'er, om ze goed te houden, wijngeest bij mengt, 't welk veeleer ſchadelijk is, daar zodanige wateren eerder zuurachtig worden dan anderen, waarbij men dit niet gedaan heeft.

13. Het geen in den ketel over blijft, kan, wanneer het warm bereide extract 'er van in gebruik is, uitgeperst en ten dien einde uitgedampt worden; doch alsdan moeten 'er voor het deſtilleeren geene zouten bijgemengd zijn.

§. 558.

Eene bijzondere manier, om wateren te destilleeren, wordt in het nieuwe verbeterde *dis-*

pen-

pensatorium voorgesteld, welke alle aanprijzing verdient. De ketel wordt omtrent tot op één vierde gedeelte met water gevuld, doch de kruiden of bloemen worden in een vrij wijden zak in het ledige gedeelte van den ketel zodanig opgehangen, dat het kookende water, wanneer het ook eenigsints in de hoogte mogt oprijzen, evenwel de kruiden niet bereiken kan; men moet des tusschen de oppervlakte van het water en het onderste van den zak eene ruimte van ten minsten een hand breedte open laaten. Wanneer nu de helm op den ketel gezet, en het water in den ketel aan het kooken gebragt is, zo dringt de heete waassem van het water door alle de tusschenruimten van het kruid door, en voert tevens deszelfs vlugge deelen met zich in de hoogte, en doet ze, zonder hunnen natuurlijken reuk en smaak te veranderen, terstond met zich over den helm gaan. Op deeze wijze verkrijgt men van alle zaaken, die eene fijne, vlugge olie bevatten zo wel deeze, als ook het gedestilleerde water in de grootste volkomenheid, zonder dat hunne aangenaame reuk door het vuur eenig nadeel lijden kan.

Van de Oliën.

§. 559.

Oliën (*Olea*) zijn in het algemeen vloei-stoffen, die ligt vlam vatten, met eene vlam branden, welke rook geeft en roet nalaat, en met water alleen zich niet anders dan door middel van

van ſlijm, zout of van eene zeep veréenigen. Daarentegen veréenigen zij zich niet alleen ligt met malkanderen, maar losſen ook de campher, de harſen, de zwavel, barnſteen en andere *bitumina*, zelfs het lood met deszelfs kalken, op. Met loogzouten ſtellen zij zeepen te zamen, en door de verbindtenis met loogzouten worden zij dik en taai als harſen.

§. 560.

Men verkrijgt de oliën uit alle de drie rijken der Natuur, hoewel inzonderheid uit dat der planten, en men ſcheidt ze of door middel van deſtillatie of door persſen, af. De eerſten noemt men gedeſtilleerde, de laatſten uitgeperſte oliën. De gedeſtilleerden zijn wederöm aetheriſche of brandige oliën.

Van de Aetheriſche Oliën.

§. 561.

De aetheriſche of zogenaamde wezenlijke of welriekende oliën (*olea aetherea*, *ſive eſſentialia*, *ſive odorata*, *ſive deſtillata*) zijn de zodanigen, die in eenen uitſteekenden graad den reuk der zelfſtandigheid bezitten, waaruit zij hunnen oorſprong hebben. Bovendien onderſcheiden zij zich nog door het volgende:

1. Zij zijn onder alle oliën de vlugſten, en rijzen allen reeds bij den graad van hitte van kookend water op.

2. Zij zijn onder alle oliën de ontvlambaarſten;

ſten; want zij laaten zich door de vlam van eene kaars, zonder te vooren heet gemaakt te zijn, ontſteeken.

3. Zij hebben bijna een' aanmerkelijken, doorgaans ſcherpen, bijna brandenden ſmaak.

4. Zij bevatten den ſterken en ſpecerijächtigen reuk der zelfſtandigheid, waarvan zij zijn afgeſcheiden.

5. Zij losſen zich allen in alcohol, de eene moeielijker, de andere ligter op. Mengt men deeze oplosſingen met water zo verkrijgen zij eene melkwitte couleur (§. 469. n. 6.), en de olie ſcheidt zich af.

6. Met zuuren vereënigen zij zich ligtelijk, en maaken met dezelven harsachtige zelfſtandigheden (§. 310. n. 7.) of eene ſoort van zuure zeep. Met de mineraale zuuren worden zij zeer heet, en met het rookend niterzuur gaat dit zo ver, dat het in eene vlam uitbarst (§. 327. n. 5.).

7. Door de vereëniging met vaste loogzouten, welke eenigſints moeielijk geſchiedt, ontſtaat de *ſapo Starkeyanus*.

8. Wanneer men ze op eene ontbinding van goud in koningswater giet, en 'er mede door malkanderen ſchudt, trekken zij het goud naar zich, en verkrijgen daardoor eene goudgeele couleur, gelijk dit reeds (§. 506.) breedvoerig is verhandeld.

§. 562.

De zelfſtandigheden uit het rijk der planten leveren deeze oliën inzonderheid op (§. 122. n. 1.), en zij bevatten volkomen den reuk, in de meeste gevallen ook den ſmaak, en

en bijna al de kragt der planten, van welken zij zijn afgefcheiden, in den geconcentreerften toeftand, zo dat het geen van de plant overblijft, bijna van alle deeze eigenfchappen beroofd is, uitgezonderd die deelen, welken het waterig extract uitmaaken. Sommige dierlijke ligchaamen, b. v. de mieren, geeven ook eene aetherifche olie.

§. 563.

Bij het deftilleeren van deeze oliën is in het algemeen dat alles in acht te neemen, wat bij het deftilleeren in het algemeen (§. 247-251.), en inzonderheid bij de gedeftilleerd wateren (§. 553—558.) is aangeprezen geworden. De geheele toeftel is kortelijk deeze. De plant, of een gedeelte derzelve wordt naar gelang der vastheid, of zo als ze is, klein gefneden, of gekneusd, in een' ketel gefchud, en met eene genoegzaame hoeveelheid water overgoten; vervolgens zet men 'er den helm op, luteert hem digt, en gaat over tot het deftilleeren. Hierop brengt men het water zo ras als doenlijk is aan het kooken, waarbij met het water de olie tevens overgaat. Een gedeelte van deeze olie is met het water naauw verbonden, en maakt het melkachtig en troebel (§. 557. n. 9.): het overige drijft op het water of zinkt naar den bodem, naar dat het zwaarder of ligter dan het water is, waarvan zij door middel van een draad catoen, of met een fchei-trechter, gelijk reeds (§. 223.) omftandiger is verhandeld, afgefcheiden wordt.

§. 564.

§. 564.

De volgende omſtandigheden vind ik echter nodig om bij het deſtilleeren der aetheriſche oliën optemerken.

1. Daar de deelen der planten niet ten allen tijde even veel olie geeven, zo moet men naauwkeurig op het gunſtigst jaargetijde letten (*). Om deeze reden moet men de planten inzamelen, wanneer zij zich volkomen ontwikkeld hebben, en de bloemen op het uitkomen ſtaan: de wortelen in het voorjaar, voor dat zij nog uitſpruiten: de bloemen, wanneer zij het zaad beginnen te zetten: de zaaden en vruchten, wanneer zij volkomen rijp zijn: en de houten tegen den winter, de laatſten moeten met hunne ſchors bedekt zijn.

2. Men vuldt het deſtilleervat tôt zo verre met water, dat 'er omtrent één vierde gedeelte

(*) Veele prijzen aan, de planten voor af zagt te droogen, om daardoor eene meerdere hoeveelheid olie te bekomen. Dat men uit hetzelfde gewigt gedroogde planten meer olie trekt dan uit verſchen is waar; doch de winst beſtaat echter ſlechts in ſchijn. Want genomen, dat eene plant voor de helft uit waterdeelen beſtäat, die door het droogen uitwaasſemen, zo zal een pond verſche kruiden ſlechts half zo veel olie geeven kunnen als een pond van de gedroogden, om dat bij de eerſte de helft in water beſtond. Daar bij het droogen waarſchijnlijk eenige oliedeelen vervliegen, zo moet men des noodzaaklijk minder olie verkrijgen. Doch men heeft, wanneer men drooge en half drooge planten deſtilleert dit voordeel, dat men 'er meer van in den deſtilleerketel brengen kan, en ook eene meer zuivere olie verkrijgt, om dat bij de meeste verſche planten eene menigte ſlijm tevens over den helm gaat, welke de wezenlijke olie inwikkelt, welke 'er zich moeielijk van laat afſcheiden.

te van ledig blijft. Een grooter ledig ruim maakt anders het oprijzen der olie moeielijker, en wanneer dit minder was zou onder het ſterk kooken het geheele mengzel kunnen overkomen. Men moet zich echter bij het opgieten van water niet ſlechts naar de grootte van den deſtilleerketel richten, maar ook naar de hoeveelheid van het geene gedeſtilleerd worden moet; om dat het water, naar maate van deszelfs hoeveelheid, altoos meer of min olie naar zich neemt, en men 'er derhalven, wanneer 'er te veel water bij komt, meer van verliest.

3. Het weeken is ſlechts in weinige gevallen nodig. Bij warm weder geeft dit gelegenheid tot gisten, waardoor het gewigt der olie zeer vermindert. Het warm macereeren in inzonderheid volſtrekt ſchadelijk, en kan alleen bij harde ligchaamen als houten, basten, drooge wortelen met eenig voordeel plaats vinden; doch dit moet nooit te lang worden voortgezet, en naar maate van de grootere of mindere hardheid der zelfſtandigheid, en de warmte van het weder ſlechts van een tot drie dagen duuren.

4. Wanneer men ligchaamen te deſtilleeren zet, pleegt men 'er zouten bij te mengen, waarbij men het oogmerk heeft, gedeeltelijk om de ſlijmige deelen, waarmede de wezenzenlijke olie in de planten verbonden is, ſpoediger en beter los te maaken, gedeeltelijk het water in ſtaat te ſtellen, om een' grooteren graad van hitte aanteneemen, waardoor inzonderheid de zwaare, in het water zinkende oliën, ligter kunnen opgedreven worden. Het keukenzout is hiertoe best geſchikt, doch in de

de meeste gevallen kan men het misſen, behalven wanneer men zeer drooge en harde zelfſtandigheden deſtilleert, waarbij men op elk pond van dezelven één of anderhalf once mengt. Anderen neemen in plaats van keukenzout potäsch, mineraale zuuren of andere middelzouten, doch dit verdient geenſints aangeprezen te worden (*).

5. Wanneer men tot de deſtillatie zelve overgaat, zo trachte men het water zo ſpoedig mogelijk aan het kooken te brengen, en houde het op deezen graad van hitte. De druppels moeten ſpoedig op malkanderen volgen, en een' dunnen ſtraal maaken, om dat anders, bij eene al te langzaame deſtillatie het water tijd heeft, om zich met eene grootere hoeveelheid water te verëenigen, en men des minder verkrijgt. Doch men moet altoos den aart der zelfſtandigheid, welke gedeſtilleerd worden moet, en den graad van vlugheid der daarin bevatte olie in aanmerking neemen, en dienvolgens het vuur ſterker of minder ſterk maaken.

6. Om de olie niet te doen vervliegen, moet alles behoorlijk toegeluteerd zijn (§. 557. n. 4.).

7. Men moet inzonderheid op het genoegzaam

(*) De Heer *Demachy* meent, dat de harsächtige of min vloeibaare eigenſchap van fommige oliën als kaneel-, nagel- of anijs-olie het oprijzen hinderlijk is. Hij geeft daarom voor, meer olie verkregen te hebben, wanneer hij deeze zelfſtandigheden te vooren twee dagen lang met zo veel wijngeest, als nodig is om ze vochtig te maaken, macereerde, en vervolgens met de gewoone hoeveelheid water deſtilleerde. De Heer *Thorſpecken* heeft deeze opgave bevestigd.

zaam bekoelen acht geeven, om dat de oliën deels ſterk in de lucht vervliegen, deels bij eene te ſterke hitte brandig worden.

8. Men houdt zo lang aan met deſtilleeren, tot dat omtrent twee derde van het opgegoten water overgehaald is, en tot dat 'er geene olie meer overgaat. Deſtilleert men vaste ligchaamen uit het rijk der planten als houten, kruidnagelen, zo kan het water, na dat 'er de olie is afgeſcheiden, nog zo dikwijls van het *reſiduum* op nieuw geſtookt worden, tot dat men geene olie meer verkrijgt. Men bekomt doorgaans nog iets bij de tweede en zelfs de derde deſtillatie.

9. Wanneer het deſtilleeren geëindigd is, zo moet men terſtond voor het zuiveren van den ketel, helm en van het koelvat zorge draagen; om dat de wezenlijke oliën 'er zich anders te vast aan hechten, zo dat zij eenigen tijd daar na moeielijk afteſcheiden zijn, en eene andere olie of water, welken men 'er naderhand in ſtookte, een' vreemden reuk en couleur bekomen zouden.

10. Wanneer men het water, waarvan de olie reeds geſcheiden is, wederöm op dezelfde verſche zelfſtandigheid giet, zo verkrijgt men meer olie, dan dezelve anders gewoon is te geeven. Want daar het water bij de eerſte deſtillatie reeds zo veel olie, als mogelijk was, heeft naar zich genomen, zo heeft men dit verlies bij de tweede deſtillatie, wanneer men 'er dit water opgiet, niet meer te ondergaan.

§. 565.

Planten of deelen derzelven, die geen' reuk heb-

ben, kunnen ook niet tot het deſtilleeren van aetheriſche oliën gebruikt worden, maar men verkrijgt dezelven inzonderheid uit zulke planten, welken behalven een' ſterken en balſemachtigen reuk, ook een' ſcherpen ſmaak hebben. Hieröm geeven ook niet alle ſterkriekende kruiden olie, want veele geurige bloemen als Tuberoozen, Narcisſen, Vioolen en Jasmijn geeven ze niet, en een ſterker riekend kruid geeft niet altoos meer olie, dan een ander, 't geen minder ſterk van reuk is, dus geeft b. v. de kalmus-wortel, welke in vergelijking van anderen met een zo ſterken reuk voorzien is, zeer weinig olie.

§. 566.

Men vindt dikwijls ook daarin de gewasſen onderſcheiden, dat de aetheriſche olie in ééne en dezelfde plant verſchillend verdeeld is. Dikwijls levert de geheele plant, met alle haare deelen, deeze olie op, dikwijls ook ſlechts het één of ander gedeelte. Dus geeft de gantſche plant der *Angelica* eene wezenlijke olie, hoewel de wortel en het zaad 'er meer van bevat dan de bladen en de ſtengel. Bij anderen integendeel komt ze alleen uit de bloemen gelijk de Lavendel, waarvan de overige deelen geene olie geeven: bij anderen, als bij den Rosmarijn uit de bloem-kelken, want uit de bloem-bladen zelven verkrijgt men niets, bij anderen alleen uit den wortel, als het *Geum urbanum*, en bij veele vruchten, als oranje-appelen, citroenen voornaamlijk uit de buitenſte ſchil. Het is zonderling, dat de planten ook niet alle jaar eene zelfde hoeveelheid

vlugge olie geeven, maar dat men 'er het eene jaar meer dan het andere van verkrijgt. In zomers, wanneer het ſterk regent, bevattende gewasſen altoos minder olie, dan wanneer 'er niet zo veel regen valt en het warmer is. Planten, die op bergächtige en drooge gronden groeiën, geeven de meeste olie.

§. 567.

Op dezelfde wijze, als de overige wezenlijke oliën der planten door de reeds (§. 483.) gemelde deſtillatie met water verkregen worden, bekomt men ook door dit zelfde middel zo wel uit de verſche als gedroogde citroenſchillen de citroen-olie (*oleum citri*). Doch dezelve is veel minder geurig en aangenaam van reuk dan de Italiaanſche, welke onder den naam van Cederölie (§. 143. n. 404.) zonder vuur of deſtillatie, op eene geheele werktuiglijke wijze (om dat de olie op de oppervlakte van deeze vruchten als het ware bloot en in blaasjes beſloten ligt) afgeſcheiden en verzonden wordt. Men verkrijgt deeze olie in Italiën, door de verſche citroenen op eene machine, welke vol pennen is te rollen, waar door de kleine vakjes, die de olie bevatten, geopend worden, wanneer 'er deeze uitdruipt en in een daar onder geplaatst vat verzameld wordt. De ſchil, drukt men naderhand nog tusſchen twee glazen plaaten uit, waardoor men nog vrij wat olie verkrijgt. In Siciliën integendeel drukt men de ſchillen, die van de verſche vrucht afgenomen zijn, tusſchen de vingeren, waardoor 'er de olie uit zweet, en met een ſpons afgedroogd wordt, die, wanneer

neer hij vol olie is, wordt uitgedrukt. Op deeze wijze verzamelt men aldaar jaarlijks omtrent 4000 pond olie, en bovendien nog 3000 door destilleeren. Anders geschied het afscheiden ook zo, dat men de versche citroenschillen zamenbuigt, en de olie tegen een scheefgehouden glas laat uitspatten, waarop het tot druppels zamen loopt, en in een onder het glas gezette kom afdruipt. Op eene dergelijke wijze wordt de Bergamot-olie uit eene soort van oranjeboom (§. 144. n. 405.) getrokken. Deszelfs vruchten naamlijk, worden in trechters, die van binnen met uitstaande punten, gelijk een rasp bezet, en aan den bodem met een rooster voorzien zijn, zodanig gedraaid, dat het buitenste der schil, waarin de olie bevat is, van alle kanten wordt opengescheurd, en de losgewordene olie door den rooster in de daar onder geplaatste vles afloopt.

§. 568.

'Er is reeds (§. 561. n. 4.) aangemerkt geworden, dat de aetherische olie altoos den reuk der plant heeft, van welke zij afkomstig is; doch wanneer zulke oliën zeer oud, of aan de opene lucht blootgesteld worden, verliezen zij hunnen reuk. Dit schijnt nergens anders, dan aan het vervliegen van een zeer vlug gedeelte derzelve, 't geen wij in 't vervolg nader zullen leeren kennen, toeteschrijven te zijn. Deeze oliën hebben ook een' sterken, scherpen, brandenden en bijtenden smaak, welke verschilt naar maate der onderscheidene planten, waaruit zij getrokken zijn. De kaneel- anijs- en venkelölie smaakt zoet;

 de

de olie van het boonekruid, der thym en nagelen ſmaakt heet en bijna brandend: de pepermunt-, cajeput- en rosmarijnölie campherachtig: de alsſem-olie bitteràchtig. Daar de ſmaak van oliën, wier reuk vervlogen is, niet geheel vergaat, zo ſchijnt dezelve van een vaster beſtanddeel der olie aftehangen. Zonderling is het, dat veele oliën ſcherper ſmaaken, dan het deel der plant, waaruit zij getrokken zijn, bij voorbeeld de ceder of citroenölie is ſcherp, terwijl die in de citroenſchillen bevat is veel zagter ſmaakt. Daarentegen vindt men ook oliën, die veel minder ſcherp van ſmaak zijn, dan de zelfſtandigheid, welke ze opgeleverd heeft, als nagel- mostert- en peperölie.

§. 569.

De couleur der oliën, welke zij terſtond, na dat ze gedeſtilleerd zijn, hebben, is zeer verſchillende. Zij zijn wit, geel, groen, blaauw of bruin. Deeze couleuren houden echter geen ſtand, maar veranderen, inzonderheid wanneer de glazen niet tot aan den ſtop gevuld zijn, en dikwijls geopend worden, met den tijd zeer aanmerkelijk. Zo wordt b. v. de camille, de duizendblad-olie en die van de gom *Galbanum*, die eene zeer fraaie blaauwe couleur heeft, groen of bruin (*).
De

(*) *Demachy* leidt de groene couleur, waarin de kamilolie overgaat daarvan af, om dat de bloemen met het kruid te gelijk gedeſtilleerd worden, en volgens zijne proeven de bloemen ſlechts een blaauwe, doch het kruid een geele olie geeft, uit welker vermenging het groene ontſtaat.

De nagelölie, welke bij het deſtilleeren wit is, de kruis en munt-olie, welke eene helder geele couleur heeft, en de ſalie-olie, welke groenachtig is, worden met den tijd bruin. Behalven het bijkomen der lucht heeft ook inzonderheid de grootere of mindere hitte, welke bij het deſtilleeren gebruikt is, en het deſtilleervaatwerk zelf, wanneer het te vooren niet behoorlijk gezuiverd is, (§. 564. n. 9.) eenen aanmerkelijken invloed op de verſcheidenheid van de couleuren der oliën. Men ontdekt daarom ook onderſcheid tusſchen de olie, die bij het begin en op het laatst van de deſtillatie is overgegaan, dewijl de laatſte, wegens den ſterkeren graad van het vuur, bijna altoos donkerer van couleur bevonden wordt. De hoeveelheid van water, welke op de zelfſtandigheid waaruit men de olie deſtilleeren wil, gegoten is geworden, doet ook zeer veel tot het onderſcheid der couleuren. Hoe meer water men neemt, zo veel te helderer, doorſchijnender en ligter van couleur zijn de oliën. Zelfs de ouderdom der plant, de aart van den grond, waarop zij gegroeid is, en dergelijke omſtandigheden meer ſchijnen invloed op de couleur te hebben.

§. 570.

De wezenlijke oliën zijn zeer onderſcheiden in vloeibaarheid. De meesten zijn weinig dikker dan water, en behouden haare vloeibaarheid zo wel in de koude als in de warmte. Sommigen zijn vloeibaar doch ſtollen in de koude, en hebben dan het voorkomen van dierlijk vet, zo wel wat de couleur als lijvigheid

heid betreft, doch neemen in de warmte haare voorige couleur en vloeibaarheid wederom aan, gelijk de oliën uit de zaaden der kroonbloemen b. v. de anijs-olie (*). Sommigen komen reeds bij het destilleeren dik over, en hebben het aanzien van week smeer, 't welk zij zelfs bij de warmte niet verliezen, als de olie uit de rooze bladen, Laurier kers-bladen, Zedoar, Aloë hout en Alant-wortel. Gedeeltelijk met den tijd, gedeeltelijk wanneer de oliën niet recht goed digt gesloten gehouden worden, verliezen zij hunne voorige vloeibaarheid, en worden langzaamerhand dik, waarvan de oorzaak in 't vervolg zal aangetoond worden (†).

§. 571.

(*) De vervalsching van de anijs-olie kan daardoor best gekend worden, dat men ze op eene koude plaats zet, wordt ze niet dik zo is zij ook niet echt. Doch met den tijd verliest deeze olie insgelijks de eigenschap om te bestallen.

(†) Oliën, die een' langen tijd stil en wel toegestopt gestaan hebben, vindt men, dat doorschijnende crystallen op den bodem van het glas geschoten hebben, welke den reuk en smaak der olie volkomen bezitten, in de warmte tot hunnen staat van vloeibaarheid weder overgaan, doch in de koude weder als te vooren hard worden, aan de vlam gehouden ontbranden, damp geeven, en zich in wijngeest ontbinden. De crystallen van sommigen deezer oliën lossen zich in water op, van anderen wederom niet. De eersten zijn die zouten, die in hunnen aart met de bloem van Benzoë (§ 347.) overeenkomen, en welken men dikwijls in de Majolein-Nootmuscaat bloessem-, Kaneel- Peterselie, Curassausche en oranje appelen schillen-olie waargenomen heeft. Somtijds is dit zout ook een wezenlijke suiker. Doch de crystallen, die zich niet in water oplossen, heeft men voor Campher erkend, gelijk deeze zich in de olie uit der wortel der caneel-boom, uit de thym peper-ment enz. vertoonen.

§. 571.

Even zo onderfcheiden de oliën, wat de opgenoemde eigenfchappen betreft, zijn, even zo zeer verfchillen zij ook in zwaarte. De meesten zijn ligter dan water en drijven daarop. Dit ontdekt men, behalven de Peper- en Cardamomölie, die op het water drijven, bij alle die oliën, welken men uit fpecerijächtige planten der warme landen verkrijgt, als de Kaneel- Nootmuscaat-bloesfem, Nagel, en Rofenhout-olie. Zelfs fommige oliën van inlandfche gewasfen zinken in water, als de olie van lepelblad, de olie van bittere amandelen, peperwortel, peterfelie, kattekruid, inzonderheid wanneer zij met een fterk vuur gestookt zijn. Weinigen drijven zelfs op flappen wijngeest, als de lavendel-olie. Behalven dit kan men de zwaarte der wezenlijke oliën uit het vermengen met rookend Niterzuur (§. 324.) beöordeelen. Want hoe zwaarer zij zijn, zo veel te fpoediger barften zij met dit zuur in eene vlam uit, als de nagel-, kaneel en fasfafras-olie (§. 321. n. 4.); de laatften ontvlammen in 't geheel niet. Wil men derhalven met deezen b. v. de Terpentijnolie eene vlamme doen ontftaan, zo moet men ze te vooren door 'er vitrioololie bij te voegen zwaarer maaken.

§. 572.

Om deeze oliën eenen langen tijd bij haare vloeibaarheid en couleur te bewaaren, moet men 'er vlesfen mede vullen, met een digt fluitenden glazen ftop voorzien. Deeze glazen

zen moeten tot aan den ſtop gevuld zijn, en zo zelden als mogelijk is, en dan ſlechts voor weinige oogenblikken, geöpend worden. Het zou daarom beter zijn, wanneer men in de Apotheeken met ééne en dezelfde olie veele kleine vlesjes vulde, om dat men op deeze wijze de gantſche hoeveelheid olie niet aan de opene lucht behoeft bloot te ſtellen. De oliën moeten nooit op warme, maar altoos op koele plaatſen gezet worden.

§. 573.

Alle aetheriſche oliën beſtaan over het algemeen uit twee wezenlijke beſtanddeelen, naamlijk uit een' uitſteekend vluggen geest, welke geest der planten, *ſpiritus rector, anima* genoemd wordt, en uit een dik en harsächtig gedeelte (*Matrix corpus*). Van het eerſte hangt inzonderheid de vloeibaarheid, vlugheid, reuk en ſmaak der olie af: het laatſte houdt dit vlugge deel ingewikkeld, en verhindert daardoor, dat het in de vrije lucht, en door het bijkomen van warmte niet zo ſpoedig, als anders geſchieden zou, vervliegen kan. Deeze zijn de naaste beſtanddeelen (§. 206. n. 2.), waaruit de oliën beſtaan. De minder in het oog vallende zijn water het brandbaar beginzel, en zuur. Laatere ſcheikundigen willen den *ſpiritus rector* der aetheriſche oliën in twijffel trekken, hoewel hunne bewijzen niet in ſtaat zijn, om deszelfs aanzijn te vernietigen.

Wanneer de glazen, waarin deeze oliën bevat zijn, niet naauwkeurig genoeg geſloten worden, gebeurt het evenwel, dat dit vlugge beſtanddeel vervliegt (§. 572.). Hier door wor-

worden de oliën taai, en verliezen hunnen reuk (§. 568. §. 570.), en werkzaame vermogens (*). Deeze beide bestanddeelen worden ook van malkanderen afgescheiden, wanneer men allerzuiversten wijngeest met eene aetherische olie destilleert. De wijngeest voert alsdan den *spiritus rector* met zich mede en laat het ander bestanddeel terug. Hetzelfde heeft plaats, wanneer men dergelijke oliën herhaalde maalen met water mengt, en sterk door malkanderen schudt; want het harsächtig gedeelte, 't welk allen reuk en smaak verloren heeft, blijft over, en het water wordt daarentegen met het vluggere deel bezwangerd. Gedestilleerde wateren, die reuk hebben (§. 554.), en welriekende bloemen, die bij het destilleeren geene olie geeven (§. 565.) bevatten doorgaans slechts den *spiritus rector*.

§. 574.

Behalven dat het water bij het destilleeren eene aanmerkelijke hoeveelheid aetherische olie naar zich neemt (§. 563. 564. n. 10.), zo geeft ook de suiker een zeer geschikt middel aan de hand, om deeze oliën met water mengbaar te maaken, en hier uit ontstaan de *Oleo-sachara*, *Elaeo-sachara*, welke gemaakt wor-

(*) Wanneer de oliën taai geworden zijn, prijst men veelal aan, om dezelven op nieuw te gieten op planten, waaruit zij verkregen zijn, en op nieuw te destilleeren, en voegt 'er de belofte bij, dat men aldus niet alleen eene zeer vloeibaare, maar ook aanmerkelijk meer olie verkrijgen zal. Niet alleen ik, maar ook anderen hebben dit met groot nadeel beproefd, hebbende wij het juiste tegendeel ondervonden.

worden, wanneer men ſuiker met eene zekere hoeveelheid olie wrijft (*). Men rekent doorgaans agt druppels olie op één loot ſuiker.

§. 575.

Daar de wezenlijke oliën meestäl zeer kostbaar en duur zijn, om dat zij in eene zo geringe hoeveelheid uit de welriekende zelfſtandigheden, die dikwijls op zich zelven reeds zeer duur te ſtaan komen, verkregen worden, ja veelen zelfs den Apotheker, die ze zelf destilleert, ongelijk hooger te ſtaan komen, dan hem bij het verkoopen ooit vergoed worden kan; zo is het niet te verwonderen, dat het eigenbelang ze zo menigmaal tracht te vervalſchen, en men dus bij het inkoopen zeer wel opletten moet. Om deeze reden behoorde elk Apotheker van de inlandſche planten de oliën zelf te deſtilleeren, om dat dikwijls het vervalſchen moeielijk te ontdekken is. Doorgaans vindt men de oliën met allerzuiverſten wijngeest, of met eene uitgeperſte olie, welke geen' reuk en ſmaak bezit, of met eene beter koope aetheriſche olie, als Terpentijn of Copaiba-olie vermengd. De manier om deeze vervalſching te ontdekken is deeze:

1. Wanneer de olie met wijngeest vervalscht is zo beſtaat de zekerſte proef hierin, dat men eene

(*) De Citroen-ſuiker (*Oleo ſaccharum citri*) wordt aangenaamer, wanneer men in plaats der cederolie, de geele ſchil der verſche citroenen met een ſtuk ſuiker afwrijft, waardoor de olie bevattende blaasjes der citroenen verbroken worden, en de olie in de ſuiker trekt. Deeze ſuiker wrijft men naderhand, op dat de olie gelijk verdeeld werde.

eene zekere hoeveelheid olie naauwkeurig afweegt, dezelve ſchudt en mengt met ten hoogſten even veel water, en 'er deeze na dat de olie zich van het water heeft afgeſcheiden, wederom afzondert, en ze als dan weegt. Is zij met wijngeest vervalscht geweest, zo zal zij minder dan te vooren in gewigt bedraagen. Men kan zich reeds eenigſints van deeze vervalſching verzekeren, wanneer men de olie ſlechts met water ſchudt, want het water wordt als dan melkächtig, en laat de olie zeer verdeeld en drijvend over.

2. Wanneer bij de aetheriſche olie eene uitgeperſte olie gevoegd is geworden, 't welk bij de kaneel, nagel, nootmuscaat-bloesſem, muscaat, ſasſafras, en roozenhout-olie dikwijls te vermoeden is, zo ontdekt zich deeze gedeeltelijk, wanneer men eene zulke olie met zes deelen alcohol (§. 561. n. 5.) door malkanderen ſchudt, welke alleen de aetheriſche olie oplost en de uitgeperſte agter laat: gedeeltelijk zinken de meeste bovengemelde oliën, wanneer zij zuiver, in water (§. 571.); doch zijn zij met vette oliën vermengd, zo bezinken zij niet zo volkomen. Wanneer men van eene dergelijke olie eenige druppels op wit papier laat vallen, en dit tegen het vuur houdt, zo zal 'er, wanneer zij met eene uitgeperſte olie vervalscht is, eene vette doorſchijnende vlak overblijven; doch wanneer deeze vervalſching geen plaats heeft gehad, zo blijft het papier volmaakt droog, wit en zonder vlakken, en men kan naderhand zo goed op deeze plek ſchrijven als te vooren.

3. De vervalſching met andere aetheriſche oliën van minderen prijs is het moeielijkſte te be-

beöordeelen, en hier moet de reuk en ſmaak dikwijls alleen beſlisſen. Is 'er Terpentijnolie bijgevoegd, zo kan men het uit den reuk bij het uitdampen, en wanneer men een reep papier, welke men in deeze olie gedoopt heeft, aanſteekt, en de vlam terſtond wederom uitblaast, zeer ligt ontdekken. Is eene olie, welke anders in water zinkt, met eene min zwaare vermengd, zo moet men ze in water gieten, wanneer de eerſte zinken, en de laatſte drijven zal.

Van de brandige Oliën.

§. 576.

De brandige, ſtinkende of empyreumatiſche oliën (*Olea empyreumatica*, *foetida*, *aduſta*) (§. 560.) worden door eene drooge deſtillatie, (§. 247.) bij een' graad van hitte, grooter dan die van kookend water is, verkregen, en onderſcheiden zich, zo lang zij nog niet door eene verdere behandeling verfijnd zijn, van alle overige olien door de volgende kenmerken.

1. Zij hebben een' zeer onaangenaamen, brandigen reuk.
2. Derzelver ſmaak is wrang en bitterachtig.
3. Zij zijn donkerrood en bijna zwart van couleur.
4. Zij zijn dikachtig gelijk de uitgeperſte oliën.
5. Zij ontbinden zich meer of min in wijngeest.

§. 577.

§. 577.

Men verkrijgt deeze oliën bijna uit alle dierlijke en plantäartige zelfstandigheden, gelijk ook uit sommige delvstoffen als Barnsteen, Asphalt, bij eenen graad van hitte, die hooger dan die van kookend water is. Door deeze zo groote hitte worden de in de ligchaamen voorhanden zijnde aetherische en uitgeperste oliën, vette, gomächtige, slijmige en harsächtige zelfstandigheden bij het destilleeren brandig, en komen over met eene andere couleur, reuk, smaak, en met veele andere eigenschappen, die zij te vooren niet hadden. Hieruit volgt tevens, dat ligchaamen, welken geene olieächtige, gom- slijm- of harsdeelen bevatten, ook geene empyreumatische olie kunnen opleveren. De ligchaamen, waaruit men ze in de Apotheeken stookt zijn het pothout, de benzoë, de gom *Galbanum*, de wasch, de zeep, de wijnsteen, de hertshoorn, de elandsklaauwen, het elpenbeen, het bloed, de barnsteen, de joodenlijm, de vette oliën enz. Deeze nu leveren naar den verscheidenen inhoud der opgegevene bestanddeelen eene verschillende hoeveelheid van deeze olie op. Het dierlijk vet geeft het meeste, hierop volgt de barnsteen, de overige dierlijke deelen, de gewassen en de drooge pekächtige ligchaamen. De eerste overkomende olie is vloeibaarer, minder bruin, niet zo stinkend en minder scherp. Bij de planten heeft zij nog eenigsints den reuk der wezenlijke olie. Doch hoe nader deeze bewerking ten einde loopt, en hoe grooter tevens de nodige hitte wordt, zo veel te dikker, donkerer van couleur, scherper en on-

onaangenaamer riekend wordt de brandige olie.

§. 578.

Men verkrijgt deeze brandige oliën nooit geheel alleen uit de aangewezene zelfſtandigheden, maar bij het deſtilleeren derzelven komt eerst *phlegma* over, vervolgens een loogzoutige (§. 374.) of zuure geest (*), daar na het vlugge zout en ten laatſten de olie. Dikwijls gaat ook de olie het zout vooraf. Deeze onderſcheidene deelen gaan in de gedaante van een ligt graauwe nevel in den ontvanger over, en het is zeker, dat even dezelfden ook den rook uitmaaken, die zich vertoont, wanneer plantäartige of dierlijke zelfſtandigheden in het open vuur verbrand worden, en waaruit na het vervliegen der waterdeelen het roet (*Fuligo*) ontſtaat. Dit is meer of min digt op een gepakt, heeft eene donkerbruine couleur, een bitteren, brandigen ſmaak, kleurt het water bruinachtig, vat vlam, wanneer het aangeſtooken wordt en verbrandt. Deszelfs beſtanddeelen zijn naar den aart der ligchaamen, waaruit het ontſtaat, en ook naar den graad van hitte, dien het ondergaan heeft, en nog naar meer andere verſchillende omſtandigheden, zeer onderſcheiden. De rook van bran-

(*) De gewasſen geeven meestäl een' zuuren geest, als wortelen, houten, ſuiker, gommen, harſen, wasch, wijnſteen enz.; de dieren en derzelver deelen geeven daarentegen een loogzoutigen *ſpiritus* (§. 374.) als hertshoorn, elpenbeen, beenderen, pieren enz. Doch men verkrijgt uit het dierlijk vet, mieren en ſommige andere inſecten een' zuuren *ſpiritus*, gelijk uit verſcheidene planten een' loogzoutigen geest.

brandend pijn-hout, pik of teer, in een bijzonder ſoort van ovens opgevangen, en welke uit zeer ligte vlokken beſtaat, draagt den naam van zwartzel.

§. 579.

De wijze, waarop de brandige oliën gedestilleerd worden is reeds bij gelegenheid der vlugge loogzouten (§. 374.) aangetoond geworden. Ik oordeel nu nog ſlechts nodig om aantemerken, dat de vloeibaare zelfſtandigheden, als bloed, te vooren tot eene meerdere lijvigheid moeten gebragt worden, en dat men bij de zodanigen, die onder het kooken ſterk opzwellen en ſchuimen, als het wasch, de zeep, Gom *Galbanum*, of zand of uitgeloogde asch, of ongebluschte kalk, waardoor geene wezenlijke verandering bij de bewerking veroorzaakt wordt, voegen moet. Doch bij drooge ligchaamen is dit niet noodzaaklijk. Om uit de geperſte of vette oliën (*olea unguinoſa*), b. v. boomölie, lijnölie, de brandige olie, welke men ſteen- of aardölie (*oleum laterum, cum lateribus deſtillatum, ſive Philoſophorum*) noemt, te deſtilleeren, gaat men op de volgende wijze te werk. Men kneedt naamlijk de olie met zuivere, geſtampte en heetgemaakte tegelſteenen, doch best met kalk, die in de lucht uit malkander gevallen is, tot een deeg te zamen, maakt 'er kogels van, en destilleert hieruit, uit een ijzeren kromhals, gelijk de overigen, de brandige olie, waarbij tevens een zuurächtige *ſpiritus* overkomt. In vroegere tijden wierp men geheele tegelſteenen in de olie, om ze daar mede te laaten

doortrokken worden, en destilleerde ze vervolgens, en hiervan heeft deeze olie den naam van steen-olie verkregen.

§. 580.

De destillatie geëindigd zijnde wordt de empyreumatische olie van den zoutächtigen tevens overgekomen *spiritus*, die te vooren nog met water verdund worden kan, best op de volgende wijze afgescheiden. Men legt een dubbeld graauw papier op de gewoone wijze gevouwen in een Filtreertrechter bevochtigd hét overal met water, en giet 'er het mengzel in, wanneer de *spiritus* bijna alleen afdruipt, doch de olie terug blijft, welke men naderhand, door met een naald in het *Filtrum* te steeken, in een afzonderlijk vat laat uitloopen. Anders kan men dit afzonderlijk ook door middel van een schei-trechter verrichten. Dit geschied zijnde, zo moet de olie nog zo dikwijls met water, waarmede men het sterk door malkanderen schudt, gewassen worden, tot dat dit 'er geen' smaak meer van aanneemt.

§. 581.

Men rectificeert de brandige olie, door ze of op zich zelven alleen, of op water, krijt, gebranden hertshoorn, ongebluschte kalk, potäsch en dergelijken in een' glazen kromhals in het zandbad andermaal te destilleeren, waardoor men ze helderer en klaarer verkrijgt. Herhaalt men dit rectificeeren, bij oliën, die uit dierlijke ligchaamen getrokken zijn, dikwijls, zo verliezen zij gedeeltelijk hunnen eigen-

genaartigen, brandigen reuk, dikte en zwarte couleur, en men verkrijgt eene olie, welke wel ook een' bijzonderen, onaangenaamen reuk en ſmaak heeft, maar den hoogſten graad van vlugheid en fijnheid bereikt, behalven de *aether* onder alle vochten de ligtſte is, van wijngeest en azijn volkomen wordt opgelost, en van het rookend niterzuur ontſtoken wordt. Deeze fijne dierlijke olie wordt naar den uitvinder *Dippels* dierlijke olie (*oleum animale Dippelii*) genoemd. Dezelve is wel in de brandige oliën van alle dierlijke zelfſtandigheden bevat, doch men neemt hiertoe bij voorkeuze de olie van hertshoorn (*oleum cornu cervi rectificatum*), welke een tiende gedeelte van dit fijne vocht bevat. Van de overige oliën als uit beenderen laat zij zich veel bezwaarlijker en onvolkomener afſcheiden. Deeze *Dippels* olie is geenſints, gelijk veelen gelooven, een voortbrengzel der herhaalde deſtillatiën, of daardoor ontſtaan, dat de brandige olie door deeze bewerkingen zou verfijnd zijn: maar het is een beſtanddeel der zwarte, brandige olie, en daarin, zo wit en dun als zij is, reeds volkomen aanwezig, en wordt door het deſtilleeren ſlechts van het overig, ſtinkend gedeelte olie afgeſcheiden. Dit gevoelen wordt ontwijffelbaar beweezen door de manier van *Modell*, om de *Dippels* olie te vervaardigen, welke ik zo aanſtonds zal mededeelen.

§. 582.

Volgens *Dippel* verkrijgt men deeze dierlijke olie, wanneer men de olie van hertshoorn op zich zelven, zonder 'er iets bij te voegen,

op een zagt vuur destilleert, en dit wederöm in eene nieuwe en wel schoongemaakte retort rectificeert, en met het overgehaalde wederom op dezelfde wijze te werk gaat. 'Er behooren ten minsten tusschen twintig en dertig destillatiën toe, om ze van de empyreumatische olie genoegzaam te ontdoen. Hierin slaagt men spoediger en met minder moeite, wanneer men volgens *Modell* eene menigte versche hertshoornölie in een' kromhals destilleert, en wanneer 'er omtrent eenige oncen, of dit vlugge, volmaakt heldere gedeelte der olie, overgekomen is, en het begint gecouleurd te worden, den ontvanger wegneemt, en 'er eene andere aanlegt. De eerste overgehaalde olie destilleert men daar na met vier of vijfmaal zo veel water in een volmaakt zuiveren kromhals en kolf, zo lang als zij ongekleurd blijft, wanneer men ze volmaakt helder en fraai bekomt (*). Doch bij dit destilleeren moet men daar voor met de uiterste omzichtigheid zorge draagen, dat de hals der retort door het ingieten der olie van hertshoorn in het allergeringste niet bevogtigd worde, om dat éene enkele druppel, waarmede zij gemengd wierd, reeds den reuk en de couleur der *Dippels*-olie zou bederven. Het is daarom beter, om volgens den Heer *D. Dehne* het

(*) Deeze manier is beter en voordeeliger dan die, welke *Monnet* voorslaat, naamlijk om de olie van hertshoorn met een delv-zuur zo lang, tot dat ze vrij lijvig geworden is, te mengen en dan te destilleeren. Op hebbe het op deeze wijze beproefd, maar het *oleum Dippelii* niet beter noch in grootere hoeveelheid verkregen, en bovendien is ook de daar bij overblijvende verdikte olie van hertshoorn van weinig gebruik meer.

het deſtilleeren in een laagen kolf, die men half met olie van hertshoorn vuldt, en waar op men een helm zet, met een zagt vuur te deſtilleeren, zo dat de helm naauwlijks bloedlaauw is. Het overgehaalde weinig gekleurde gedeelte wordt met een weinig gedeſtilleerd water in den kolf, die allerzorgvuldigst ſchoon gemaakt is met een op nieuw opgezetten helm zo lang geſtookt, als de overkomende olie geene couleur heeft. Hierdoor heeft men dit voordeel, dat men de moeite niet behoeft te doen, om de hals der retort telkens te moeten ſchoon maaken, en behalven dat wordt de olie op deeze wijze hooger opgevoerd, waardoor zij waarſchijnlijk fijner overkomt.

§. 583.

Deeze verfijnde dierlijke olie verliest zeer ligtelijk haare witte en dunne hoedanigheid, inzonderheid wanneer zij voor het bijkomen der vrije lucht niet op het allerzorgvuldigſte bewaard wordt. Men doet daarom best, dat men 'er vlesjes van één drachma, waarin eenige druppels water zijn, mede vuldt, waarvan men de opening digt toe maakt, en 'er pik of zegellak om laat loopen. Deeze vlesjes moeten in een met zand gevuld kistje omgekeerd geplaatst worden zo dat het water op den ſtop te ſtaan komt. Het water dient gedeeltelijk daartoe, om zo veel te meer te beletten, dat 'er de vrije lucht bij koome en op de olie werken kan, gedeeltelijk op dat de olie niet onmiddelbaar aan den ſtop raaken, en 'er door gekleurd worden zou. Op deeze wijze behoudt zi bijna een jaar en langer haare witte

 cou-

couleur. Om dezelve nog langer te behouden neeme men eene looden met gaten, waarin de vlesjes passen, voorziene plaat, in welke men de glaasjes omgekeerd zet, en vervolgens de plaat onder water legt, waarin een weinig aluin opgelost is, om het niet te doen bederven. Of men kan de vlesjes met dunne looden plaatjes bekleeden en zo in het water leggen.

Van de uitgeperste Oliën.

§. 584.

Uitgeperste of vette oliën (*olea expressa, pressa, inodora, unguinosa, unctuosa, pinguia*) (§. 560.) zijn de zodanigen, die op zich zelven en zo lang zij veranderd zijn, zich in wijngeest niet ontbinden. Zij onderscheiden zich van de aetherischen en brandigen door de volgende eigenschappen:

1. Zij worden zonder bijvoeging van andere vettigheden doorgaans alleen door eenvouwig persſen uit de zelfſtandigheden, waar in zij bevat zijn, afgeſcheiden.

2. Zij zijn nooit volmaakt vloeibaar, maar hebben altoos eene ſmeerige lijvigheid, welke bij ſommigen zo ver gaat, dat zij dik en boterächtig voorkomen. Deeze noemt men plant-boter (*Butyra, ſeba, ſive ſeva plantarum*), als de Cacao-boter, de muscaat balſem en de laurierölie. Met hetzelfde recht kan men het vet en ſmeer der dieren voor hard geworde-ne

ne vette oliën houden, daar zij zich van dezelven ook in andere opzichten weinig of niets onderſcheiden.

3. Op zich zelven vatten zij geen vlam op het bloote aanraaken van een brandend ligchaam, doch door middel van een lemmet of pit, zijn zij zeer geſchikt, om eene vlam te voeden.

4. In de opene lucht vervliegen zij niet, en laaten op papier een doorſchijnende olievlak na, welke door het warm maaken niet verdwijnt. Sommigen droogen zeer ſpoedig als lijn- hennip- papaver- en nooten-olie; anderen worden nooit droog, als boom- amandel- raapölie, en dergelijken.

5. Op zich zelven vereenigen zij zich, zo lang zij versch zijn, niet met allerzuiverſten wijngeest. Doch met den tijd ſterk geworden zijnde; of droog gedeſtilleerd, of van zeepen afgeſcheiden wordende, losſen zij 'er zich min of meer in op.

6. Met eene hitte van kookend water laaten zij zich niet overhaalen, en op zich zelven aan eenen hoogeren graad van hitte bloot geſteld, ondergaan zij eene aanmerkelijke verandering, gelijk dit bij de brandige oliën reeds (§. 579.) is aangetoond geworden.

7. Zij hebben weinig reuk of ſmaak behalven de muscaat balſem en laurierölie, waarvan de oorzaak naderhand (§. 588.) zal worden opgegeven. Met den tijd bederven zij, en worden ranſig (*rancida*), dat is, zij neemen een' ſcherpen, bitterachtigen en brandenden ſmaak, een bijzonderen ſtinkenden reuk en eene donkere couleur aan. Dit geſchiedt zo veel eerder, wanneer zij op eene

warme plaats bewaard worden. Hierdoor worden zij gedeeltelijk met wijngeest mengbaar, tot veele oplosſingen ongeſchikt, en inwendig gebruikt ſchadelijk. Sommigen als olie van nooten, lijn- en hennipölie verkrijgen veel ſpoediger eene ranſige hoedanigheid dan anderen, b. v. boomölie, amandelölie, of raapolie. Men kan deeze ſchadelijke verandering der oliën, welke van de ſlijmige deelen, waarmede zij vereenigd zijn, afhangt, voorkomen, wanneer men ze naar hunnen aart met water, wijngeest of azijn uitwascht, of het overtollige water uitdampt, of ze met keukenzout mengt, en 'er in het algemeen de lucht en warmte af houdt.

8. Allen worden in de koude dik. Doch de eene olie beſtalt bij eene geringe, eene andere bij een ſterke en aanhoudende vorst. De amandelölie wordt zeer moeilijk dik, en hiertoe wordt een hevige en aanhoudende koude vereischt; de boomölie daarentegen zeer ligt. Dit onderſcheid ſchijnt van de meerdere of mindere hoeveelheid waterdeelen, waarmede de olie gedeeltelijk is zamengeſteld, afteleiden te zijn.

9. Zij zijn de geſchikſten van alle oliën, om zich met vast bijtend loogzout te vereenigen, en eene zeep (§. 358. n. 3.) daarteſtellen.

10. Zij vereenigen zeer ligtelijk met wasch, zwavel en andere olieächtige ligchaamen; doch met harſen gaat dit moeielijker.

11. Zij zijn geſchikt om loodkalken op te losſen (§. 187. n. 8.), waardoor zij taaiër worden, en waaruit de onderſcheiden ſchilder vernisſen en loodplaasters ontſtaan.

12. Met

12. Met zuuren vereenigen zij zich tot zuure zeepen.

§. 585.

Men verkrijgt ze doorgaans uit zaaden, die te vooren (§. 108.) olieächtige zaaden genoemd zijn geworden, als amandelen, olijven, okkernooten, cacao, lijnzaad, hennip, maan- en raapzaad. De olie ontdekt zich bij dezelven, na dat men ze gekneusd of geſtampt heeft, daardoor, dat wanneer men ze tusſchen de vingeren drukt 'er de olie van alle kanten uitzweet. Wrijft men ze met water, zo vereenigd zich, door middel der ſlijm, de olie, welke in het zaad bevat is, 'er mede, maakt een zaad-melk (*Emulſio*) waarvan nader. Uit het rijk der dieren heeft men in de Apotheek de olie van eieren.

§. 586.

Deeze oliën worden verkreegen, wanneer men de opgenoemde verſche niet bedorvene zelfſtandigheden, te vooren van hunne harde ſchil, ſtof en onzuiverheden ontdaan zijnde, in een ſteenen mortier grof ſtampt, uitzeeft, 'er een' linnen zak mede vuldt en in een pers in den beginne zagt en ten laatſten met meer kragt uitperst. Om niet te veel olie te verliezen, zo moet het linnen van den zak niet te digt maar echter zeer ſterk zijn, om niet veele nieuwe zakken te behoeven te gebruiken, dewijl in elken zak eene aanmerkelijke hoeveelheid in trekt. Men is doorgaans gewoon om zo wel het geſtampte zaad, onder

ge-

geſtadig omroeren, als ook de plaaten der pers, die altoos uit ijzer en niet, gelijk veelal, uit geel koper beſtaan moeten, te vooren warm te maaken, om de ſlijmige deelen, welken in het zaad bevat zijn, en anders de olie tegen houden, te verdrijven. Deeze graad van warmte moet echter niet te groot zijn, om dat anders de oliën ſcherp worden. Doch het is een bloot vooröordeel, wanneer men zich verbeeldt, dat warm geperſte oliën eerder ranſig worden dan koud geperſte, hebbende het juiste tegendeel plaats. Wanneer men de amandelen of andere zaaden ten tweedemaale uitperst, zo is men gewoon om 'er onder het warmen een weinig water bij te gieten, om gedeeltelijk het aanhangen van deeze zelfſtandigheden aan den ketel voortekomen, gedeeltelijk ook om het water in het zaad te doen trekken, en 'er de olie uit te drijven. Alle deeze geperſte oliën zijn, na het persſen, troebel; doch wanneer zij eenigen tijd ſtil geſtaan hebben worden zij helder, daar de ſlijmige deelen, welke tevens uitgeperst waren door hunne meerdere zwaarte bezinken. Zo ras dit geſchied is, moeten zij van dit zetſel afgegoten worden, om dat het ſlijm, 't welk eene neiging tot gisten heeft, ze anders zou doen bederven. Hoe ouder daarom deeze oliën zijn, zo veel te klaarer worden zij.

§. 587.

De boter van Cacao (*Butyrum Cacao*) kan op eene tweeërlei wijze vervaardigd worden. Men laat naamlijk de gebrande en gepelde Cacao-boonen (§. 144. n. 403.) in een heeten mor-

mortier onder bestendig stampen, smelten, en vervolgens met water sterk kooken, of kookt de slechts tot poeder gestampte Cacao met water uit. Onder het kooken scheidt de olie zich van het overige af; drijft boven, en kan 'er of met een lepel afgeschept worden, of in de koude worden gezet, op dat het dik worde, en beter van het water kan worden afgescheiden (*). Doch men bekoomt eene grootere hoeveelheid, wanneer men in den mortier gesmolten Cacao in een' linnen zak tusschen warm gemaakte plaaten uitperst. Deeze boter heeft doorgaans eene bruinächtige couleur, welke van de tevens uitgeperste aardächtige deelen afhangt (†), waarvan men ze ontdoet, wanneer men ze in een vrij hoog en naauw vat gesmolten houdt, of het in water zet, 't welk eenige uuren zagt blijft kooken, wanneer de vreemde couleur-deelen bezinken, en de Cacao boter zeer wit boven drijft. Ik bereik dit oogmerk het volkomenste, wanneer ik de bruinkleurige Cacao boter in een *Filtrum* van vloeipapier, dat in een glazen trechter ligt, legge, en bij het vuur plaatse. Zij druipt in het daar onder staand glas ongecouleurd af, en alle onzuiverheden blij-

(*) Anders raadt men ook aan, om de gestampte en in den zak geschudde cacao boven den waasfem van kookend water te houden zo lang tot dat zij 'er geheel van doortrokken is, en vervolgens tusschen heet gemaakte plaaten te persfen.

(†) Die door uitkooken verkregen is, is altoos weeker en gelijkt meer naar boter; doch de geperste is harder en gelijkt meer naar smeer. Even zo wordt de boter uit de *cocao caraque* veel langzaamer hard dan die uit de Surinaamsche.

blijven op het papier over. Volmaakt versch zijnde heeft zij eene geelächtige couleur, doch deeze verbleekt met den tijd. Uit één pond Cacao verkrijgt men vier oncen boter, welke die zonderlinge eigenſchap heeft, dat zij, door het branden en persſen der Cacao-boonen verkregen, zijnde nooit ranſig wordt.

§. 588.

Sommige uitgeperſte vette oliën hebben een' ſterken reuk en ſmaak, doch deeze zijn niet van de vette, maar van de menigte aetheriſche olie, waarmede deeze vermengd is, afteleiden. Dit vindt plaats bij de nootmuscaat balſem (*oleum nuciſtae expreſſum*, *Balſamus nucis moſchatae*), die uit de muscaat-nooten (§. 139. n. 292.), welken in een' warmen mortier tot een vloeibaar deeg geſtampt, en naderhand tusſchen warmgemaakte plaaten in een' linnen zak uitgeperst worden, vervaardigd wordt; gelijk ook bij de Laurierölie (*oleum Laurinum*)), welke men vervaardigd uit de laurierbesſen (§. 135. n. 216.), die met water gekookt en vervolgens ſterk uitgeperst worden. Zij worden beiden doorgaans niet bij ons bereid, maar reeds afgeſcheiden van buiten 's lands verzonden. Dat in deeze uitgeperſte oliën tweeërlei oliën, naamlijk eene aetheriſche, en eene vette olie tegenwoordig zijn, hiervan kan men zich door dezelven met water te deſtilleeren overtuigen, waarbij eene vloeibaare, aetheriſche olie overkomt, doch eene harde olie, welke geen' reuk of ſmaak heeft, in den ketel terug blijft. Men kan de aetheriſche van de vette olie ook daardoor af-

afscheiden, dat men 'er allerzuiversten wijngeest opgiet, welke de eene oplost (§. 561. n. 5.), doch de ander overlaat. De overblijvende witte en vaste olie is men gewoon *corpus pro balsamo* te noemen.

§. 589.

Behalven het dierlijk vet, 't welk de eigenschappen van uitgeperste oliën heeft, heeft men in de Apotheeken ook nog eene olie, welke uit dooiers van eieren verkregen, en olie van eieren (*oleum ovorum*) genoemd wordt. Om deeze aftescheiden, laat men de eieren hard kooken, neemt 'er het geele uit, en droogt het in den beginnen onder gestadig omroeren, op dat het niet aanbrande, op een zagt vuur, 't welk men naderhand een weinig versterkt, tot dat de *massa* ophoudt te rooken, en eenigsints vloeibaar begint te worden, een vetächtigen glans vertoont, en wanneer men ze tusschen de vingeren drukt, de olie begint van zich te geeven. Men schudt ze alsdan vaardig in een' zak, en drukt 'er de olie tusschen de warmgemaakte plaaten der pers uit. De gelukkige uitslag van deeze bewerking hangt alleen daar van af, dat men de dooiers zo veel mogelijk van hunne waterdeelen ontdoe, doch het uitdampen moet niet langer, dan aangewezen geworden is, voortgezet worden, om dat de *massa* anderssints geheel vloeibaar wordt, en men alsdan weinig en slechte olie verkrijgt. De olie van eieren is geel en lijviger dan de andere uitgeperste dunne oliën, in de koude wordt zij hard, en heeft eenigsints den reuk der dooiers van eieren, doch geen' smaak. Derzelver lijvigheid is een kenmerk van haa-

re

re echtheid. Vijftig dooiers geeven doorgaans vier en een half of vijf oncen olie.

§. 590.

Wanneer deeze uitgeperste oliën, waartoe men inzonderheid de olijf-olie verkiest, met te vooren klein gesnedene versche planten, of deelen derzelven zo lang gekookt, tot dat een druppel olie, op eene gloeiende kool vallende, niet meer spat of knapt, of tot dat het waterig vocht geheel vervlogen is, en vervolgens uitgeperst wordt, zo verkrijgt men de gekookte oliën (*olea cocta sive infusa*). Van deeze vindt men wel eenen grooten voorraad in de Apotheeken, doch de meesten hebben niet meer kragten dan de boomölie zelve, om dat veelen van zodanige dierlijke en plantäartige zelfstandigheden moeten vervaardigd worden, die noch olieächtige, noch harsächtige, noch eenige andere bestanddeelen bevatten, die zich in uitgeperste oliën ontbinden kunnen. Planten, welken een' aangenaamen reuk hebben, als Roozen, Leliën, moeten vooral niet, gelijk het gewoone voorschrift luidt, met de olie gekookt worden; om dat hunne geur door de hitte der kookende olie vervliegt, maar 'er slechts met eene zeer matige warmte mede gedigereerd worden. De volgende manier is daartoe de geschiktste. Men schudt naamlijk één pond der welriekende bloemen in eenen steenen kruik, giet 'er vier pond witte, geen' reuk geevende boomölie op, bindt de kruik toe, en laat ze twee of drie dagen lang in de zon of in kookend water staan. Alsdan perst men de olie uit, giet ze

ge andermaal op één pond verfche bloemen, en doet als vooren, zo zal men eene olie bekomen, welke den reuk der zelfftandigheden, waarop zij gegoten is, bevat. Op eene dergelijke wijze wordt buiten 's lands de Jasmijnolie (§. 128. n. 8.) bereidt.

§. 591.

Zo wel de uitgeperfte als aetherifche oliën losfen in de warmte de zwavel volkomen op (§. 584. n. 10.). Deeze ontbindingen hebben eene roode of bruine couleur, eenen bijzonderen; hinderlijken reuk, lelijken fmaak, en draagen den naam van zwavel-balfems (*Balfama fulphuris*). Zo onderfcheiden als de oliën zijn, even zo verfchillend is ook de hoeveelheid zwavel, welke zij naar zich neemen. De uitgeperfte oliën losfen één vierde gedeelte, ten hoogften de helft, de anijs-olie één zesde, en de terpentijn-olie één tiende gedeelte van haar gewigt der zwavel op. Daar het bereiden der zwavel-balfems inzonderheid met aetherifche oliën, volgens de gewoone voorfchriften, gevaarlijk worden kan (*), zo heeft men hier bij zeer voorzichtig te werk te gaan. Best doet men, wanneer men te vooren met eene uitgeperfte olie een zwavel-balfem maakt, waaruit men door hem met de vereischte olie te digereeren alle overigen bereiden kan. Tot een dergelijk *corpus pro balfamo fulphuris*, *Balfa-*

(*) Zo verhaalt *Hofman*, dat te *Zellerveldt* een huis in brandt geraakte, alwaar men in het *laboratorium* de nodige voorzichtigheid bij het vervaardigen van zwavelbalfem met terpentijnolie niet in acht genomen had.

ſamum ſulphuris craſſum of ligchaam, waarmede de zwavel-balſemen kunnen vervaardigd worden, verdient inzonderheid de manier van den Hoogleeraar *Weigels* aanprijzing. Men laat naamlijk vier deelen lijnölie in een verglaasde pot kooken, en ſchudt 'er vervolgens één deel gepulveriſeerde zwavel bij ſcrupels te gelijk, wegens het ſterk ſchuimen, opzwellen en vlam vatten, 't welk men anders te vreezen heeft, in, waarbij men met een' houten ſpatel de gantſche *masſa* omroeren moet. Op deeze wijze ontbindt zich de zwavel, zonder zich vast te zetten of vlam te vatten oogenbliklijk; doch wanneer zij evenwel begon te branden, zo moet men de pot met een aarden dekzel ſluiten, van het vuur neemen, en de reeten met klei digt maaken. Wanneer de vette olie volkomen met zwavel verzadigd zijn maakt zij een taai, vrij vast mengzel. Lost men ze in amandelölie op zo ontſtaat het *Balſamum ſulphuris amygdalatum*, in olie van barnſteen, het *Balſamum ſulphuris ſuccinatum* enz.

§. 592.

Hoewel de aetheriſche oliën op zich zelven in ſtaat zijn om de zwavel op te losſen, zo wordt daar bij echter eene hitte, waarbij de aetheriſche olie kookt, vereischt, waarbij deszelfs dampen ligtelijk vlam vatten, en gevaar van brand veroorzaaken kunnen. Ligter en min gevaarlijk is de bereiding uit het boven (§. 591.) gemeld *corpus pro balſamo ſulphuris*. Dus kan men den terpentijn-zwavelbalſem (*Balſamum ſulphuris Rulandi, ſive therebinthinatum*) verkrijgen, wanneer men op

één

één deel van het *corpus pro balſamo* in een hoogen glazen kolf vijf deelen terpentijnölie giet, 'er een helm, zonder hem te luteeren, opzet, en in een zandbad zo heet laat worden, tot dat het volkomen opgelost is. Even zo wordt het *Balſamum ſulphuris aniſatum* gemaakt. De kolf moet vooral niet digt toe geſloten worden, om dat de uitſteekend veerkragtige, en ontvlambaare dampen hem anders zouden doen berſten. Wanneer de zwavel-balſems meer zwavel, dan 'er in de koude in kan opgelost blijven bevatten, zo ſcheidt deeze 'er zich, zo ras zij koud geworden is in lange cryſtallen af. Alle met aetheriſche oliën vervaardigde balſems drijven op het water; doch die met uitgeperſte oliën vervaardigd zijn zinken 'er in.

Van de Zaadmelken.

§. 593.

De Zaadmelken of emulſiën (*emulſiones, emulſa*) zijn vloeibaar, beſtaan uit olie- en waterdeelen, en vertoonen zich als melk. Men kan ze in twee ſoorten verdeelen. Sommigen naamlijk worden uit olieächtige zaaden (§. 108.), door ze met water te ſtampen, vervaardigd, en aan deezen kan men voegelijk den naam van zaadmelk geeven; anderen verkrijgt men uit de olieächtige ſappen der planten, als de harſen, gom-harſen, natuurlijke balſemen, uitgeperſte en aetheriſche oliën, door het bijmengen van een zodanig ligchaam,

 't welk

't welk de vereeniging deezer zelfstandigheden met het water bewerkt.

§. 594.

De eerste soort van emulsiën kan men uit alle zaaden, en pitten trekken, welke uitgeperste olie opleveren (§. 585.). De meestgebruiklijke zijn de kernen van amandelen, pijnboom-nooten, pistaches, perzik en kersſenpitten, komkommerzaad, meloen-, hennip-, gezegende distel, melkdistel, paeonie, maanzaad en dergelijken. Het scheivocht is daarbij altoos water, of gemeen of gedestilleerd, zelden eene met water gemaakte infusie of afkookzel. De groote zaaden worden te vooren geschild, en de amandelen met warm water afgespoeld, om de zaadmelk zo veel te zuiver wit van couleur te doen zijn. Inzonderheid moet men daar naauwkeurig op letten, dat de zaaden niet ransig zijn. Men rekent doorgaans op één pond water één of twee oncen zaad. Het uitmelken geschiedt op de volgende wijze. Men stampt de zaaden in een mortier met een weinig water zo lang, tot dat zij tot een pap geworden zijn, waar aan men niets korrelächtigs meer ontdekken kan. Vervolgens verdunt men ze door 'er meer water bij te gieten, en drukt het melkächtig vocht door een doek. Het geen in de doek overblijft schudt men wederom in den mortier, stampt het op nieuw met water en mengt dit doorgezijde vocht met het andere.

§. 595.

§. 595.

In deeze zaadmelken (§. 594.) is de uitgeperste olie, welke zich anders nooit op zich zelven met water vereenigt (§. 559.), door middel van den slijm (§. 122. n. 4.) verbonden. Deeze olie niet volkomen opgelost zijnde, maar tusschen de waterdeelen door de slijmige zelfstandigheid alleen zeer fijn verdeeld en opgehouden wordende, zo heeft dit mengzel eene ondoorschijnende witte couleur (§. 229. n. 7.). Het heeft zeer veel overeenkomst met de melk der dieren, en bestaat uit dergelijke bestanddeelen. Men ondervindt, dat, wanneer het eenigen tijd stil gestaan heeft, het slijmige en olieächtige deel zich insgelijks van het water afscheidt, en als een room op de oppervlakte drijft.

§. 596.

De andere soorten van emulsiën (§. 593.) geschieden wel door eene dergelijke behandeling, doch daar men hier slechts olie- of harsachtige zelfstandigheden, als olie, vet, walschot harsen, natuurlijke balsems, campher met water vereenigen wil, zo moet men 'er een ander ligchaam tusschen beiden plaatsen, 't welk of zelf een slijm is, of dezelfde eigenschappen heeft, om het water zich met de olie te doen mengen. Men verbindt daarom deeze zelfstandigheden met slijm van gom Dragant of arabische gom, of met de dooier van een ei, 't welk een zeepächtig ligchaam is, en olieächtige deelen geschikt maakt om met water gemengd te worden. Zij worden met

deeze hulpmiddelen zo lang afzonderlijk gewreven, tot dat zij zich zeer naauw vereenigd hebben, en als dan wordt eerst onder het wrijven langzamerhand het water bijgegoten. Op deeze wijze geschiedt doorgaans de oplossing der dikke terpentijn, capaiba balsem, *sperma ceti*, hers van Jalappe met doojer van eieren, en van de campher best met arabische gom.

§. 597.

De gom harsen kunnen insgelijks door de (§. 596.) opgegevene hulpmiddelen met water ligtelijk tot eene emulsie gemaakt worden; doch daar bij deeze de harsdeelen met de gomachtigen, die de plaats der slijmigen bekleeden, reeds vereenigd zijn (§. 122. n. 6.), zo kunnen zij ook door het enkel wrijven met water een melkächtige gedaante aanneemen. Op deeze wijze wordt het *lac ammoniacale*, of de emulsie van gom ammoniac vervaardigd.

§. 598.

De emulsiën worden doorgaans door het bijvoegen van suiker of sijroopen zoet gemaakt. Bij de zaadmelken worden ook dikwijls poeders en zouten gemengd. Laat men ze een' tijd lang op eene warme plaats staan, zo worden zij van wege de slijm-deelen (§. 595.), welken zij bevatten, zuur, en daar de slijm ontbonden is scheidt de olie zich af. Even daarom moet men zuure zelfstandigheden, het zij dat zij uit het rijk der dieren, planten of delfstoffen afkomstig zijn, in dit geval op alle mogelijke wijze vermeiden, om

dat

dat zij de zuure gisting bevorderen. De geestrijke vochten doen doorgaans eene dergelijke uitwerking.

Van de Zeepen.

§. 599.

Door eene zeep (*Sapo*) in het algemeen verstaat men de vereeniging van een olieächtig en vet ligchaam met een zout, waardoor het eerste in water en wijngeest ontbindbaar wordt. Het zout is altoos of een zuur, of een loogzout. Doorgaans bestaat zij uit een loogzout en eene olieächtige stoffe (§. 358. n. 3. en 584. n. 9.); echter heeft men in laatere tijden ook getracht, om door het mengen van zuuren met oliën en zeepächtige zelfstandigheden voorttebrengen. Meestäl vindt men ze reeds door de Natuur zelve vervaardigd; want de meeste plantsappen, als plantzuuren, de wezenlijke zouten (§. 340.) en zelfs de suiker (§. 351.) zijn eigenlijk zuure zeepen.

§. 600.

Onder de zuuren heeft men het vitrioolzuur het geschikste bevonden, om met olieachtige ligchaamen eene zuure zeep (*sapo acidus*, *sive vitriolatus*) te vormen. Ik verkies het voorschrift van den Heer *Carminati* boven alle anderen. Op één pond beste zuiverste boomölie, welke in een glazen mortier gegoten wordt, giet men langzamerhand in kleine

hoeveelheid telkens, een half pond gedephlogistiseerde vitriool ölie (§. 318.), en wagt, voor dat men 'er meer bij giet, altoos zo lang, tot dat de hitte door het voorige bijgegotene veröorzaakt bedaard is, om dat anders de olie tot eene kool overgaat. Intusschen mengt en wrijft men het door malkanderen, tot dat 'er eene vaste zelfstandigheid uit ontstaat. Vervolgens giet men het in een grooter vat, op dat door het blootstellen aan de lucht en koude, het overtollige zuur zich des te beeter zou affcheiden, 't welk men 'er af giet, en de overige *massa* op nieuw wrijft, tot dat zij witächtig en vast wordt. Om ze van het overig zuur noch meer te ontdoen, lost men ze in kookend gedestilleerd water op, laat dit koud worden, wanneer de zeep boven drijft. Heeft zij den zuuren smaak nog niet verloren, zo moet het ontbinden in water zo dikwijls herhaald worden, tot dezelve geheel verdwenen is. Op deeze wijze verkrijgt men eene witächtige en vaste zeep, die glad is, zich in water en wijngeest ligtelijk ontbindt, hiermede geklopt zijnde schuimt, het water melkächtig maakt, en door alle ligchaamen, welke eene nadere verwantschap met het vitrioolzuur hebben, gescheiden wordt.

§. 601.

De meest gebruiklijke zeepen zijn die, waar in de olie met een loogzout vereenigd is, en welken men daarom loogzoutige zeepen (*sapones alkalini*) noemt. Derzelver eigenschappen zijn:

1. Zij zijn glad op het aanraaken.

2. Zij

2. Zij losſen zich in water en wijngeest op. In het laatſte geval blijft de oplosſing helder: in het eerſte wordt zij melkwit.

3. Daar deeze oplosſingen eene zekere lijmigheid eigen is, zo worden zij daardoor geſchikt om blaazen of bellen te maaken en te ſchuimen.

4. Zij laaten zich door alle zuuren, zelfs door de ſlapſten ſcheiden. Wanneer naamlijk in eene opgeloste zeep een zuur gedruppeld wordt, zo vereenigd zich dit, uit hoofde van zijne nadere verwantſchap, met het loogzout, 't welk de olie vaaren laat.

§. 602.

De gewoonlijkſte manier, om de loogzoutige zeepen te bereiden komt hoofdzaaklijk op het volgende neder. Eene met kalk bijtend gemaakte ontbinding van loogzout, of de zogenaamde zeepzieders loog (§. 370.) wordt in een' ijzeren ketel zo lang gekookt, tot dat 'er een versch ei op drijven kan. Twee deelen van deeze ſterke loog worden met één deel water verdund en met agt of negen deelen boomölie onder geſtadig omroeren zo lang gekookt, tot de olie zich volkomen met de loog vereenigd heeft. Men giet 'er alsdan het eene nog overgeblevene deel der ſcherpe loog bij, en houdt nog een weinig met kooken aan, tot dat het mengzel dik wordt, en groote blaazen vertoont, die lang ſtaan blijven voor dat zij breeken, en tot dat een druppel op eén kouden ſteen vallende tot eene vaste *masſa* beſtalt. Hierop ſchudt men 'er één twaalfde gedeelte gemeen zout in, en legt

 de

de zeep op een lap linnen, welke over een houten vorm, wier bodem met gaten voorzien is, is gefpannen, om het overtollige vocht te doen uitdruipen, en ze te laaten droogen. Heeft men de loog met delf loogzout of *foda* gemaakt, zo heeft men het gemeene zout niet nodig, dewijl dit 'er alleen wordt bijgedaan, om het vochtig worden der zeep in de opene lucht voortekomen, 't welk plaats heeft, wanneer de loog van plant-loogzout vervaardigd is. Op deeze wijze worden de verfchillende foorten van zeepen, welken zich van malkanderen door het loogzout en de olieächtige ligchaamen, die men hiertoe gebruikt heeft, onderfcheiden, bereid (*).

§. 603.

Daar de zeepen, welken te koop voorkomen, doorgaans in koperen vaatwerk, dikwijls

(*) De gemeene witte zeep (*fapo vulgaris*) wordt van plantloogzout en Talk, en de zwarte of groene zeep (*fapo niger & viridis*) van hennip- lijn- of raapölie gemaakt. In landen, alwaar de boomölie in menigte valt, en goedkoop is, als in Spanje, Portugal, Italie en Vrankrijk wordt de Spaanfche, Franfche, Italiaanfche en inzonderheid de Napelfche, Turinger en Genuefche zeep ons toegezonden. Van deeze alle is de Venetiaanfche (*fapo Venetus*), de Spaanfche (*fapo Hispanicus*) en Alicantifche zeep (*fapo Alonenfis five Alicantinus*) de bekendfte, welke met verfche boomölie, niet in metalen ketels, maar in van klinkers met een zeker foort van Cement gemetzelde pannen, die op ftevige ijzeren ftaven rusten, gekookt wordt. Het bonte of gemarmelde der Venetiaanfche zeep zou volgens fommigen van bijgemengden ijzervitriool, volgens anderen van kopervitriool, en volgens nog anderen van Indigo of Cochenilje afhangen.

wijls morſig en bovendien altoos (§. 602.) door kooken gemaakt worden, waardoor de olie ſcherp en ranſig wordt, zo behoorde de zogenaamde *ſapo medicatus*, welke tot inwendig gebruik beſtemd is, in de Apotheeken zelf, en wel koud, op de volgende wijze, vervaardigd te worden. Ten dien einde dampt men eene van mineraal-loogzout gemaakte bijtende loog (§. 370.) zo ver uit, tot dat zij in een glaasje, 't welk juist één once water bevat, gegoten zijnde één once en drie drachmen weegt. Deeze mengt men in eene verglaasde pot met twee deelen allerzuiverſte boomölie, en roert het van tijd tot tijd met een houten lepel of ſpatel om, wanneer het mengzel in zeven of agt dagen wit wordt, en de lijvigheid van zeep verkrijgt. Heeft men droog, bijtend delf-loogzout in voorraad, zo kan men vier deelen van hetzelve in zes deelen warm water ontbonden, en deeze loog met tien deelen zuivere boomölie op de bovengemelde wijze mengen. Eene goed bereide zeep moet zich in water en wijngeest volkomen ontbinden, zonder dat 'er zich oliedruppels afſcheiden, in de lucht moet zij droog blijven, en noch ſcherp noch bijtend zijn. De oploſſing van drooge geſchraapte zeep in wijngeest, welke door het bijvoegen van loogzout nog meer bevorderd wordt, noemt men *ſpiritus ſaponatus*.

§. 604.

De Starkeijſche zeep (*Sapo Starkeyanus, therebinthinatus, tartareus, correctus Starkey ſive Matthaei*), welke uit de vereeniging eener aethe-

aetherische olie met vast plantloogzout bestaat (§. 561. n. 7.), wordt op eene geheel andere wijze dan de voorige bereidt. Volgens de manier, die *Starkey* opgeeft, wordt 'er tot het vervaardigen van dezelve een tijd van ten minsten vijf of zes maanden vereischt. Naderhand heeft men deeze manier eenigsints veranderd, en echter behoort 'er veel tijd en geduld toe, voor dat ze gereed is. Men laat naamlijk goed wijnsteenzout op een sterk vuur smelten, en stampt het, zo heet als het is, fijn. Dit poeder schudt men nog heet zijnde in een wijd en laag glas, en giet 'er een vinger hoog terpentijnölie op. Men bedekt het glas met papier en zet het in de kelder. Wanneer men binnen eenigen tijd gewaar wordt, dat de olie 'er ingetrokken is, giet men 'er nog meer op, en dit herhaalt men zo lang, tot dat de *massa* op het gevoel de hoedanigheid van zeep verkregen heeft. Doch de kortste weg om deeze zeep te maaken is deeze. Men neemt een met kalk bijtend gemaakt loogzout (§. 370.), laat het op het vuur sterk smelten, schudt het nog zeer heet zijnde in een metalen mortier, welke op een klein koolen vuur staat, wrijft het met een klein weinig dikke terpentijn naauwkeurig door malkanderen, en giet 'er in kleine hoeveelheid telkens, omtrent van een half drachma te gelijk, terpentijnölie op. Wanneer dit gedeelte onder gestadig wrijven vervlogen is, zo giet men 'er wederom even veel bij, en gaat met geduurig wrijven en opgieten van olie zo lang voort, tot dat de *massa* alle eigenschappen van eene wezenlijke zeep vertoont, waartoe slechts weinige uuren vereischt worden.

Dee-

Deeze zeep zou men zonder eenig nadeel in de Apotheeken kunnen misſen, dewijl zij geene duurzaame vereeniging, maar bijna ſlechts eene werktuiglijke menging uit maakt. Bovendien is zij, naar maate zij verſcher of ouder, op de eene of op eenen anderen tijd vervaardigd is, altoos verſchillend. Eene zuivere en met verſche uitgeperſte olie koud bereide zeep, (§. 603.), waarbij de Geneesheer die aetheriſche olie, welke hij goedvond, het mengen, zoude altoos zekerer zijn.

Van de Zalven.

§. 605.

Zalven (*Unguenta*) zijn uitwendige Artzenijën, die doorgaans uitvette, olieächtige en ſlijmige voorwerpen beſtaan, en de dikte van een conſerv hebben (*). De grondſlag (*baſis*) der zalven is vet, olie en boter, waarbij men meestäl, om 'er de nodige dikte aan te geeven, wasch, talk, hars en terpentijn voegt (†). Hier-

(*) Men onderſcheidt van de eigenlijke zalven, met betrekking tot de meerdere of mindere lijvigheid, de ſmeeringen, en wasch-plaasters. Een ſmeering (*Linimentum*) is, wat de dikte betreft, tusſchen olie en zalf in, naamlijk, dat het weeker dan deeze en dikker dan geene is, gelijk het *unguentum nutritum*. De wasch-plaaster (*Ceratum*) daarentegen ſtaat tusſchen een zalf en plaaster in, en is derhalven harder dan een zalf. Men geeft hier de lijvigheid aan door 'er wasch bij te mengen. Dit onderſcheid wordt echter zo naauwkeurig niet in acht genomen.

(†) Het *Unguentum Ægyptiacum* heeft derhalven deeze be-

Hiermede worden, naar het onderſcheid der daaruit ontſtaane zalven, of poeders, of afkookzels, ſlijmen, plantſappen, gommen, gom-harſen, harſen, campher, kwikzilver en dergelijken gemengd.

§. 606.

De meeste zalven worden eenvouwig op deeze wijze gemaakt, dat men olie, vet, boter, wasch te zamen ſmelt, als dan 'er de poeders onder mengt, en het mengzel zo lang roert tot dat het koud geworden is. Bij zalven, waar kwikzilver in komt, moet dit te vooren met dikke terpentijn zo lang door malkanderen gewreven worden, tot dat 'er geen bolletjes meer van te onderſcheiden zijn, vervolgens mengt men 'er eerst langzamerhand het overige bij.

§. 607.

Even zo eenvouwig als deeze worden doorgaans ook de uitwendige balſems (*Balſama externa ſive unguinoſa*) bereid, en daar zij zelfs ook met betrekking tot hunne dikte met de zalven overeenkomen verhandel ik ze hier met een. Derzelver *baſis* is doorgaans de muscaat-

benaaming ten onrechte bekomen en kon beter *oxymel aegyptiacum ſive aeruginis* genoemd worden. Het ontſtaat, wanneer men ſijn gewreven ſpaansch groen met ſcherpen azijn, waartoe men het azijn extract (§. 335.) gevoegelijk gebruiken kan, verdund, en met honig tot op de dikte van eene weeke zalf, die eene donkerroode couleur verkrijgt, laat kooken.

caat-balſem, waaruit of door deſtillatie of door wijngeest op de reeds (§. 588.) gemelde wijze de reuk en couleur uitgetrokken is (*corpus pro balſamo*), in wiens plaats men de cacaoboter (§. 587.) zou kunnen gebruiken. Dikwijls bekleed ook eene vlugge geperſte olie of pomade deszelfs plaats, waar aan men, door 'er een weinig witte wasch bij te voegen, de vereischte hardheid geeft. Het geen 'er bij gemengd wordt beſtaat meestäl in natuurlijke balſems, aetheriſche oliën, harſen, campher, muscus enz. Hierbij laat men het nu berusten of men voegt 'er nog iets bij, om 'er eene andere couleur aan te geeven. Zwart kleurt men ze met de poeder van hertsſpons (*Lycoperdon cervinum*), rood met cinnaber of ſijn geſtampt draakebloed, geel met Armeniſchen bolus, ſaffraan of curcuma enz.

§. 608.

Sommige zalven worden even gelijk de gekookte oliën bereid, wanneer men wel uitgewaſchen reuzel met bladen, knoppen, of andere deelen van planten, doch die versch moeten geplukt worden, of ook met plantſappen of ſlijmen zo lang kookt, tot dat al het waterig vocht uitgewaasſemd is. Men noemt ze daarom gekookte zalven (*Unguenta cocta*). Doch het zou veel beter zijn, wanneer men dezelven op eene dergelijke wijze met eene zagte warmte digereerde, als bij gelegenheid der gekookte oliën reeds (§. 590.) is aangetoond geworden. Bij eenigen van deeze zalven worden naderhand nog poeders, oliën en dergelijken gemengd.

§. 609.

Van deeze zalven onderſcheiden zich de zogenoemde *nutrita*, wanneer men naamlijk onder eene uitgeperſte olie zo veel of lood-azijn, of bijtende geest van ammòniac-zout mengt, tot dat het mengzel wit wordt, en het voorkomen van dikken room heeft. In het eerſte geval ontſtaat op deeze wijze de loodzalf (*unguentum nutritum, ſive de Lithargyrio*): in het laatſte het vlugge ſmeerſel (*linimentum volatile, ſive unguentum album reſolvens*). Hiertoe behoort ook de geele kwikzalf (*unguentum citrinum*), die gemaakt wordt, wanneer één once in niterzuur opgelost kwikzilver met één pond geſmolten verkensreuzel gemengd wordt; waardoor de reuzel dikker en geel wordt.

Van de Plaasters.

§. 610.

De plaasters of pleisters (*Emplaſtra*) zijn van de zalven alleen wat de lijvigheid betreft onderſcheiden, zijnde zij ongelijk harder en taaiër. Zij worden bijna uit dezelfde zaaken zamengeſteld. Behalven het wasch, 't welk bijna tot alle pleisters gebruikt wordt, komt 'er doorgaans terpentijn, hars- en gomächtige ligchaamen, vet, uitgeperſte en gekookte oliën, ſlijmen, plantſappen, natuurlijke balſems, poeders, loodkalken en dergelijken in. Zij zijn tot uitwendig gebruik geſchikt, ten wel-

welken einde zij op leder, linnen of zijde gefmeerd worden (*).

§. 611.

De volgende eigenfchappen moeten bij een goed gereed gemaakte pleister plaats vinden.

1. In de koude moet hij droog en hard zijn, en de vingers niet fmeerig maaken.

2. Bij eene zagte warmte moet hij zich ligtelijk laaten indrukken, en week worden. Dit hangt beide van de evenredigheid der drooge zelfftandigheden tot de vloeibaaren af.

3. Hij moet taai zijn, en niet alleen op leder en linnen, maar ook op de huid ligtelijk vastkleeven. Dit verkrijgt men door 'er eene genoegzaame hoeveelheid dikken terpentijn onder te mengen, en het wasch bevordert dit ook.

4. Het geen, waaruit de pleisters zijn zamengefteld moet zeer naauwkeurig door malkanderen gemengd zijn. Hoe dit gefchieden moet zal in 't vervolg aangetoond worden.

§. 612.

Men verdeelt de pleisters in het algemeen naar de zelfftandigheden, waarvan hunne dikte afhangt, in twee hoofdfoorten, en wel:

1. In loodpleisters (*emplaftra faturnina*), wel.

(*) Wanneer linnen met een gefmolten en dun gemaakten pleister doortrokken, en 'er dus van beide zijden, hoewel dun, mede bekleed is, noemt men dit Sparadrap (*Sparadrapum.*)

welke uit eene loodkalk, naamlijk loodwit of loodglit of menie in eene uitgeperste olie opgelost bestaan.

2. Waschpleisters (*emplastra cerodea*). Deeze hebben hunne vastheid van wasch, hars, talk en van andere drooge ligchaamen, loodbereidingen uitgezonderd, welken 'er mede gemengd zijn.

Met beide soorten van pleisters worden dikwijls poeders, harsen, gommen, balsems, oliën, kwikzilver en dergelijken gemengd.

§. 613.

Het bereiden der loodpleisters vordert meer oplettenheid en kunstmatige bewerkingen dan der anderen. Zij bestaan, gelijk reeds (§. 612.) is aangetoond geworden, uit boomölie en loodkalken. Deeze laatsten moeten zuiver, en niet, gelijk het bij het loodwit veeläl plaats heeft, met krijt en andere aardächtige ligchaamen gemengd, en zeer fijn gepulveriseerd zijn, om dat het oplossen als dan vollediger en spoediger geschiedt. Om dit te bevorderen, moet men ook de juiste evenredigheid tusschen het gewigt der olie en der loodkalk weeten te bepaalen. Ik heb hiertoe best bevonden, wanneer men op twee deelen loodwit één deel olie, en op één deel loodglit twee deelen olie neemt. Plaasters, waarin niets dan opgeloste menie voorkomt, zijn niet in gebruik. Doch wanneer men hierop gesteld ware, zou men op één deel menie omtrent anderhalf deel of iets minder olie kunnen neemen. Bij pleisters, waar meer dan eene

eene loodkalk vereischt wordt, moet de evenredigheid der olie, naar het geene gereed is, ingericht worden.

§. 614.

Tot het vervaardigen van loodpleisters verkiest men een' ronden koperen ketel, om dat de loodkalk zich in een' ketel met een platten bodem onder in de hoeken zoude vastzetten, waarvan het bij het omroeren met den spatel niet gemaklijk zou kunnen losgemaakt worden, en dus gedeeltelijk onopgelost blijven, gedeeltelijk ook, dewijl de hitte het sterkst op den bodem werkt, zich tot lood reduceeren zou (§. 45. n. 2.). Men werpt de loodkalk met de olie te gelijk in den ketel en zet hem op een vuur, 't welk sterk genoeg is, om de olie aan het kooken te brengen. Dit mengzel wordt onophoudelijk van 't begin tot het einde met een houten spatel geroerd, op dat de loodkalk uit kragt van zijne zwaarte niet naar den bodem zinken zou, maar gestadig tusschen de olie drijvend zou gehouden worden. Hier bij ontdekt men, dat, naar evenredigheid dat de loodkalk opgelost wordt, 't welk waarschijnlijk van het in de uitgeperste oliën voorhanden zuur afteleiden is, de verdikking der olie toeneemt. Onder het kooken giet men 'er nu en dan een weinig water, azijn, of in water ontbonden slijm (*) omtrent één once op eenmaal in, waardoor men verhoedt, dat de pleister niet aan-

(*) Wanneer men bij de pleisters eenige zouten als witte vitriool, aluin, 't geen wel uiterst verkeerd is, voegen wil,

aanbranden of eene bruine couleur aanneemen kan, om dat de olie als dan door het water, 't welk niet eenen even grooten graad van hitte als de olie aanneemt, eenigſints bekoeld wordt. Doch men moet daar zorgvuldig op bedagt zijn, dat men 'er de genoemde vochten wederom opgiet, vóór dat het eerſte nog geheel uitgedampt is; want wanneer men dit niet in acht neemt, en het 'er eerst dan bij giet, wanneer het voorige reeds geheel en al vervlogen is, zo heeft de olie intusſchen eenen zeer grooten graad van hitte aangenomen. Het koud daarop gegoten water gaat daardoor ten ſpoedigſten tot damp over, 't geen een groot geraas en ſpatten veroorzaakt, de geheele *masſa* begint op te zwellen, en loopt gedeeltelijk over, voor dat men den tijd gehad heeft, om den ketel van het vuur te kunnen neemen, en de pleister brandt aan, en verkrijgt eene bruine couleur. Het is daarom zeer goed, om den ketel telkens voor dat men 'er op nieuw eenig water bij giet, eerst van het vuur te neemen, om dat men dan het overloopen zo ligt niet te vreezen heeft. Dat het water reeds meerendeels of geheel uitgewaasſemd is kan men daaruit beſluiten, wanneer de damp van het mengzel regt op en niet bogtig of met wolken in de hoogte vliegt, wanneer de *masſa* niet borrelt, en wanneer een druppel op eene gloeiende kool vallende niet meer knapt, maar zonder te ſpatten verbrandt. Dit nu moet men geenſints, gelijk reeds is aangemerkt, afwagten, maar 'er reeds

iets

wil, zo moet men ze te vooren in het water oplosſen, 't welk 'er van tijd tot tijd bijgegoten worden moet.

iets anders bijgieten voor dat nog het voórire vervlogen is. Mogt evenwel, uit onoplettenheid, het vocht reeds volkomen vervlogen zijn, en de olie een ſterken graad van hitte hebben aangenomen, zo moet de ketel van het vuur gezet, en te vooren, voor dat men 'er water bij giet, bekoelen, 't welk best geſchied, door hem in koud water te zetten. Sommigen zijn gewoon om 'er in den beginne in eens een pint en ook nog wel meer water op te gieten. Hierdoor verhoedt men wel het aanbranden, en volkomen uitdampen van het water, doch dit is evenwel niet aanteraaden, om dat de olie daardoor te ſterk bekoeld wordt, en het oplosſen ongelijk langzaamer voortgaat. Onder het beſtendig omroeren en herhaald bijgieten van kleine hoeveelheden waters wordt men gewaar, dat de roode lood kalken haare roode couleur langzamerhand verliezen en allenskens bleeker en witter worden, en dat onder het roeren met den ſpatel groote blaazen ontſtaan, die naar blaazen van zeepwater gelijken, 't welk aantoont, dat de ontbinding der loodkalk voortgaat. Men kan dit ook zelfs reeds uit den reuk beöordeelen, om dat de boomölie als dan haare gewoonen olie-reuk verliest.

§. 615.

Dat de loodkalk reeds volkomen opgelost en de pleister lang genoeg gekookt is beöordeelt men uit het volgende:

1. Wanneer men op het oog niets meer van de loodkalk onderſcheiden kan, maar de

 pleis-

pleister zich als eene volmaakt eenzelvige *massa* vertoont.

2. Wanneer men 'er een weinig van in koud water of op een' kouden steen laat vallen, het zich als week wasch laat uitrekken en rollen, zonder aan de vingers vast te kleeven. Dewijl de loodpleisters met den tijd altoos harder worden, zo moet men met het kooken niet zo lang aanhouden, tot dat het geen men in koud water laat vallen zeer hard wordt.

3. Wanneer de met loodglit gemaakte *massa* zuiver wit is. De menie wordt insgelijks bleeker, doch, daar zij van de olie niet volkomen opgelost wordt, verliest zij haare couleur niet volkomen, maar de plaaster, welke daarmede gemaakt is, trekt naar het bruine.

§. 616.

Wanneer de pleister nu alle deeze proeven kan doorstaan, zo laat men ze nog zo lang op het vuur staan, tot dat 'er al het waterig vocht uit vervlogen is. Als dan werpt men 'er eerst het wasch, de zeep, wanneer deeze ook in den pleister komen moet, in, wanneer de pleister reeds de vereischte lijvigheid heeft. Doch de campher, die te vooren in wijngeest moet worden opgelost, doet men 'er eerst dan bij, wanneer de ketel reeds een poos van het vuur geweest is, en de *massa* reeds eenigsints koel begint te worden. Ik merk hier bij tevens aan, dat men bij alle loodpleisters eenig wasch, omtrent één lood op één pond, dient te neemen, om dat ze zich als dan ongelijk beter op linnen, leder enz. laaten uitsmeeren.

Wat

Wat nu verder bij deeze pleister in acht te neemen is, zal ik, daar het bij de wasch-pleisters insgelijks plaats vindt, naderhand aantoonen.

§. 617.

De bereiding der wasch-plaasters (§. 612. n. 2.) vereischt veel minder moeite, dan de tot nu toe verhandelden. Alles komt daar bijna alleen daarop aan, dat men bij het zamenvoegen der verfcheidene inmengzelen eene zekere orde in acht neeme, en dat de poeders, die in het mengzel komen, versch en zeer fijn geftampt, en wel door malkander gemengd worden. Alles, wat gefmolten worden kan, en waarvan de ftevigheid en zamenhang der plaasters afhangt, als wasch, hars, uitgeperfte olie, vet enz. laat men op een zagt vuur fmelten, behalven die zaaken, welke op het vuur vervliegen als terpentijn, die men 'er als dan bij mengt, wanneer het overige reeds gefmolten is. Als dan neemt men de pan van het vuur, en wanneer het mengzel een weinig bekoeld is, doet men 'er de poeders, en geheel op het laatst de aetherifche oliën, en de wijngeest opgeloste campher bij, en roert alles fterk door malkanderen. Wanneer de poeders uit zodanige zelfftandigheden beftaan, die geheel of ten deele in de warme pleister fmelten, zo mengt men ze 'er reeds dan bij, wanneer ze even van het vuur genomen, en nog zeer warm is, om ze 'er zo veel te beter door te kunnen mengen. De harfen en gomharfen, als gom-ammoniac, galbanum, bdellium, opoponax, fagapenum moeten nooit te gelijk mede gefmolten worden, maar men mengt ze

of op het laatst gepulveriſeerd 'er bij, of, 't welk nog beter is, men lost ze afzonderlijk op een zagt vuur in terpentijn op, en roert deeze oplosſing onder de reeds eenigſints koel geworden plaaster.

§. 618.

Wanneeer nu zo wel de lood- als waschplaasters zo ver gereed en bijna koud geworden is, zo weegt men 'er ſtukken van af van halve of vierde ponden, of ook nog kleiner, naar maate de daarvan vervaardigde rollen dikker of dunner zijn moeten. Elk ſtuk wordt in de handen gekneed en gerold, en op dat het niet kleeven zou, telkens in koud water gedoopt, tot dat het door en door overäl dezelfde lijvigheid heeft. Deeze behandeling der plaasters heet *malaxatio* en is zo veel te nodiger, om dat ſommige zelfſtandigheden, als de gom-harſen en anderen, daardoor met de overige inmengzelen nog naauwkeuriger verëenigd en gemengd worden. Dit malaxeren moet bij plaasters, die ſlijmige, gomachtige of andere in water ontbindbaare deelen, als het *emplaſtrum diachylum*, *Diabotanum* bevatten, niet te lang voortgezet worden, om dat 'er deeze daardoor anders, dewijl men ze evenwel dikwijls in het water ſteeken moet, uitgeſpoeld worden. Men rolt ze naderhand op een glad nat gemaakt bord of ſteen tot rollen (*Magdaleones*) van de vereischte dikte en lengte uit, rolt ze ieder afzonderlijk in papier, waarop men den naam der plaaster, om ze niet met anderen te verwisſelen, ſchrijven moet.

Van

Van de Sijroopen.

§. 619.

Daar de infusiën (§. 528.), afkookzels (§. 532.) en de meeste dunne plantſappen (§. 521.) zich niet lang, ja dikwijls naauwlijks eenige weinige dagen, goed laaten houden, en zo wel de ſuiker als ook de honig de eigenſchap hebben, zonder de kragten van deeze geneesmiddelen te veranderen, om ze eenen geruimen tijd voor 't bederf te bewaaren, zo heeft men dezelven met malkanderen vereenigd. Men noemt de daaruit ontſtaane artzenijën noemt men doorgaans ſijroopen (*Syrupi*) (*). Hieruit is inzonderheid dit voordeel ontſtaan, dat de Geneesheer zelfs ten tijde, wanneer de planten niet versch te bekomen zijn, zich van derzelver ſappen bedienen kan, en bovendien worden de Artzenijën door dit bijvoegzel ook nog aangenaamer om inteneemen.

(*) Dewijl de ſuiker ongelijk laater uitgevonden is geworden, zo vervaardigden de ouden allehunne ſijroopen met honig, waarvan wij 'er weinigen behouden hebben. Honig in water opgelost en tot de nodige dikte verkookt noemden zij *hydromel* (water-honig): nam men in plaats van water een afkookzel, aftrekzel of plantſap, zo wierd het hier naar genoemd, als b. v. roozenhonig (*Mel roſarum*): doch wanneer men hem in zuiveren wijnäzijn, of in azijn waarin planten geinfundeerd waren, opgelost, en vervolgens tot de vereischte dikte uitgedampt had, noemden zij dit vocht *oxymel* azijnhonig of zuure ſijroop.

§. 620.

Van het bereiden der *Mella*, of met honig gemaakte ſijroopen, is alleen aantemerken, dat men den honig met het daartoe geſchikte vocht op het vuur moet laaten kooken, geſtadig ſchuimen, tot op de vereischte dikte, welke in 't vervolg zal worden opgegeeven, uitdampt, en dan nog warm zijnde door een' wollen lap laat loopen: men moet hem echter niet zeer lang en ook niet op een al te ſterk vuur zetten, om dat anders deszelfs zoete en reukgeevende deelen verteeren, waardoor hij zijne kragt verliest. Het beste zou zijn, wanneer hij niet gekookt behoefde te worden, doch zonder dit kan men hem niet tot de vereischte dikte brengen.

§. 621.

De ſiiroopen (*Syrupi*) onderſcheiden zich van de *Mella* daardoor, dat zij met ſuiker vervaardigd worden. 'Er zijn enkelvouwige (*ſyrupi ſimplices*), en zamengeſtelde ſijroopen (*ſyrupi compoſiti*). De eerſten beſtaan, behalven den honig, ſlechts uit éénc, de laatſten uit verſcheidene zelfſtandigheden. De bereiding geſchiedt op dezelfde wijze als die der *Mella* (§. 620.). In eene behoorlijk doorgezijgde infuſie, afkookzel (*) of uitgeperst plantſap naamlijk wordt eene bepaalde hoeveelheid ſuiker op het vuur ontbonden, het onzuivere, 't welk

(*) Een infuſie, of *decoctum*, 't welk tot een ſijroop beſtemd is noemt men *brodium* of ook wel *Mucharum* of *Mucrum*.

't welk als ſchuim opgeworpen wordt, 'er zorgvuldig afgenomen, en het ſap, na dat het tot de nodige dikte verkookt is, door een wollen lap gegoten.

§. 622.

Men moet bij de ſappen naauwkeurig op de vereischte dikte letten, om dat anders, dáar de ſuiker reeds op zich zelven met het genoegzaame water verdund zijnde tot gisten genegen is (§. 273. n. 1.), de ſijroopen, binnen korten tijd beginnen te gisten en te bederven, en wanneer zij te dik zijn, de ſuiker cryſtallizeert, en 'er in het overblijvende ſap te weinig ſuiker overblijft, waardoor het even zo ligt aan het gisten geraakt, als wanneer men 'er reeds in den beginne te weinig ſuiker bij gedaan had. Om dit behoorlijk te bepaalen heeft men verſcheidene proeven. De bekendſte is, dat een druppel, dien men op een bord laat vallen, rond zijn, bij het regt en ſchuin houden van het bord niet wegloopen, en wanneer men 'er van ter zijde tegen blaast, een gerimpeld vlies vertoonen moet, of, wanneer men 'er midden door met iets puntigs b. v. een ſpeld een ſtreep doortrekt, zo moeten de beide deelen zich niet terſtond weder vereenigen, maar een poosje blijven ſtaan zonder in één te loopen (*). Hoewel nu deeze

(*) Behalven deeze proeven prijst men anders ook deeze aan, dat naamlijk een tot de juiste dikte verkookte ſijroop in een glaasje, 't welk één once waters houdt, tien drachmen en agtenveertig greinen weegen moet. Doch zo naauwkeurig als deeze bepaaling is, zo ongeſchikt is ze om

ze proeven veele zwarigheden hebben, zo moet men 'er zich, inzonderheid bij de *mella*, mede behelpen, om dat men, daar de honig op zich zelven reeds bijna de dikte van een ſijroop heeft, en bovendien nu dikker dan dunner is, 'er de evenredigheid van met het vocht niet volmaakt naauwkeurig bepaalen kan. Doch bij de ſijroopen met ſuiker vervaardigd, kan men het gewigt der ſuiker zo vinden, dat, zo ras dezelve ſlechts opgelost is, de ſijroop ook reeds zijne vereischte dikte hebben moet.

§. 623.

Bij den honig kan, om de reeds (§. 622.) opgegeevene reden de evenredigheid tot het ſcheivocht niet zo naauwkeurig als bij de ſuiker worden bepaald, waarom men deeze ſijroopen altoos zo lang op het vuur moet houden, tot dat zij de nodige lijvigheid hebben. Doorgaans rekent men op één deel vochts twee deelen honig; doch bij de ſijroopen met ſuiker gemaakt neemt men integendeel op negen of tien oncen vochts zestien oncen ſuiker, en zo ras als deeze opgelost is, 't welk ſpoedig geſchiedt, kan men den ſijroop van het vuur neemen. Deeze evenredigheid moet echter naar den aart des vochts veranderd wor-

om 'er gebruik van te maaken. Ik merk hierbij tevens aan, dat het met de ondervinding niet overeenkomt, dat een weinig honig bij een ſijroop gevoegd het cryſtallizeeren der ſuiker verhindert. Ik heb het tegendeel ondervonden, en ook reeds aangemerkt, dat men den honig reeds op zich zelven tot cryſtallen brengen kan (§ 79. n. 42)

worden; want hoe dikker dit is zo veel minder, ſuiker moet men 'er bij voegen. Aldus is bij de infuſiën, *decocta* b. v. de ſijroop van violen de beste evenredigheid, dat men op zeventien oncen infuſie van violen vierentwintig oncen ſuiker neemt: bij de dunne plant-ſappen op agt oncen vijftien oncen ſuiker: bij zuurachtige ſappen van vruchten en gedeſtilleerde wateren op twaalf oncen agtien oncen ſuiker. Wanneer men dit gewigt naauwkeurig in acht neemt, zal de ſijroop altoos zijne juiste dikte hebben (*).

§. 624.

De volgende omſtandigheden vind ik nog nodig om bij het vervaardigen der ſijroopen aantemerken:

1. De infuſiën, decocta en uitgeperſte ſappen moeten naar de regelen der kunst vervaardigd, en klaar zijn. De ſuiker moet insgelijks zuiver, doch behoeft niet volmaakt wit te zijn, dan alleen bij die ſijroopen, welken hunne couleur door een met witte ſuiker verliezen zouden. Tot bruine en zeer donker kleurige ſijroopen kan men zuiver bruine ſuiker neemen, waarbij men te gelijk het voordeel heeft, dat ze niet zo ſpoedig cryſtalliſeert, en de ſijroop langer goed blijft.

2. De ſappen van vruchten, waarvan men ſijroopen maaken wil, moeten volkomen rijp zijn,

(*) Het is daarom onnodige omſlag, wanneer men wil, dat bij het vervaardigen van ſijroopen uit zuurächtige vruchten de ſuiker te vooren met water gekookt, en naderhand met het ſap der vruchten nog eens opgekookt worde.

zijn, ten minſten één of twee dagen gekneusd ſtaan, en als dan niet uitgeperst of uitgedrukt, maar op een groven hairzeef geſchud worden, op dat het ſap 'er alleen door zijne eigene zwaarte in een daar onder geplaatſte pot zou kunnen uitdruipen. Hierdoor worden de ſlijmige deelen terug gehouden, welken anders den daaruit vervaardigden ſijroop ſpoedig aan het gisten zouden brengen. Wanneer men de kersſen met hunne ſteenen kneust en daarmede eenige dagen laat ſtaan, wordt de ſijroop wel aangenaamer, doch beäntwoordt niet altoos aan het oogmerk van den Geneesheer. Deeze ſijroop is meer voor de keuken dan voor de Apotheek geſchikt.

3. Men moet de ſijroopen niet lang of ſterk laaten kooken, om de werkzaame, vlugge deelen en de couleur van het vocht niet te verliezen. Wanneer men de regte maat van ſuiker getroffen heeft, zo is het genoeg wanneer men ze éénmaal laat opkooken. Dit dient inzonderheid in acht genomen te worden bij die ſijroopen, die reuk hebben moeten.

4. Sommigen moeten geheel niet kooken, maar de ſuiker moet 'er met eene zeer zagte warmte in ſmelten. De ſijroop van violen verliest door het kooken zijne couleur, en verbleekt. Sijroopen, waarin het vocht eene emulſie is, als de amandel- en witte papaverſijroop ſtremmen bij het kooken. Bij deezen moet daarom het ontbinden der ſuiker, welke men, om dit zo veel te meer te bevorderen, te vooren grof ſtampen moet, in het waterbad of op een zo zagt vuur geſchieden, 't welk niet in ſtaat is, om het mengzel aan het kooken te brengen. Sommige bloemen, die

een'

een' zeer vluggen reuk hebben, moeten met de warme ſijroop, die met water tot de nodige dikte gekookt is, ſlechts overgoten en ingemaakt worden, vervolgens moet men ze 'er een dag lang met eene zagte warmte mede trekken, en dan doorzijgen. Op deeze wijze wordt de ſijroop van nagelbloemen (*ſyrupus tunicae*) het fraaiſte.

5. De ſijroopen moeten nooit met eiwit of andere dergelijke zelfſtandigheden geklaard worden, om dat ze daardoor hunne kragten gedeeltelijk verliezen, terwijl deezen eenige werkzaame beſtanddeelen met de ſchuim tevens in de hoogte opvoeren. Wanneer het vocht klaar en de ſuiker zuiver is, zo zal de ſijroop, wanneer 'er de ſchuim, welke 'er van zelven op kompt, behoorlijk wordt afgenomen, of hij door een zuivere digte wollen lap gegoten is, altijd zonder 'er iets bij te mengen, klaar worden.

6. De zuurachtige ſijroopen van vruchten en het *oxymel* moeten nooit in rood of geel koperen, maar altoos in aarden verglaasd vaatwerk bereid worden.

7. Zo ras de ſijroopen gereed zijn, giet men ze in zuivere en drooge ſteenen kruiken, welken men niet eerder toebindt, voor dat de ſijroop volmaakt koud geworden is, om dat hij anders ligtelijk beſchimmelt, en bewaart ze op eene koele plaats.

§. 625.

Daar 'er over de ſijroop van violen (*ſyrupus violarum*) voor eenigen tijd zo veel geſchreven is geworden, waaruit ſcheen als of des-

deszelfs bereiding eene der moeielijkste scheikundige vraagstukken ware; zo zou het mogelijk als een gebrek aan volledigheid in dit werk beschouwd worden, wanneer 'er hier over niet nader dan reeds (§. 624. n. 4.) geschied is, gehandeld werdt. Ik heb dezelve reeds jaaren lang op de volgende wijze gemaakt. Ik pluk de bloembladen schoon van den bloemkelk, schud ze in een pot van aardewerk, en giet 'er omtrent nog eens zo veel kookend water op, als zij aan gewigt bedraagen, laat ze daarmede trekken drukt ze zagt met een zilveren lepel neêr, zonder ze te stampen of te kneuzen, waardoor de tinctuur slijmig, en het gisten meer onderhevig wordt, en leg 'er den lepel op, zet de pot in kookend water of in een heeten oven, tot dat de bladen vrij wat verbleekt zijn, waartoe ten hoogsten zes of agt uuren nodig zijn. Het gekleurd extract wordt hierop zonder veel kragt te gebruiken, door een zuiveren linnen doek gedrukt, en 'er dan in een tinnen kom de reeds (§. 623.) opgegeevene hoeveelheid witte suiker op een zagt koolen vuur, zo dat het vocht niet aan het kooken geraakt, in opgelost. Dit wordt ten laatsten nog door een wollen lap in een tinnen kom gegoten, en alles koud geworden zijnde, zet men een daar in passenden dekzel op de pot, waarop 'er nog een andere geschroefd, en op eene koele plaats bewaard wordt. De op deeze wijze bereide sijroop heeft eene fraaie blaauwe couleur, welke hij verscheidene jaaren onveranderd behoudt, en ik heb 'er nooit een schijn van opgelost tin in ontdekt. Ik raade volstrekt af, om hem zijne eenigsints naar het rood-

roodächtige hellende couleur door het bijmengen van loogzout te beneemen, dewijl hierdoor niet alleen deszelfs ſmaak veranderd wordt, maar de ſijroop ook in het kort zijne blaauwe couleur geheel verliest. Bij ons zijn de viooltjes niet zo ſchaars, dat men zich niet voor een geheel jaar met eene genoegzaame hoeveelheid van deeze ſijroop zou kunnen voorzien. Doch op jaaren en plaatſen, waar zij zeldzaamer voorkomen, zou ik het den Apothecar niet ten kwaade duiden, wanneer hij deezen ſijroop van de blaauwe bloembladen der Akelei en der drieverwige viooltjes met een weinig van den wortel der vioolen maakte; maar het is ſchandelijk om hem van lakmoes te vervaardigen, en afſchuwelijk om op eene andere wijze, welke ik liever verzwijgen wil, de blaauwe couleur natemaaken. Dit betoog ontdekt zich door zuuren b. v. vitrioolzuur, welken deeze blaauwe couleur niet rood doen worden; het andere door loogzout, waarvan eene zulke ſijroop in plaats van groen te worden, eene nog hooger blaauwe couleur verkrijgt.

§. 626.

Offſchoon men bij het vervaardigen der ſijroopen zeer voorzichtig zij te werk gegaan, zo kan het echter niet misſen, dat zij niet grootendeels ſlechts de meer vaste beſtanddeelen der zelfſtandigheden, als de gomächtigen, ſlijmige en eenigermaate ook de harsächtigen bevatten, en de meer vlugge olieächtige deelen; inzonderheid van ſijroopen, alwaar de ſuiker in een afkookzel opgelost is, verlooren

 gaan.

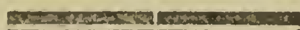
gaan. Men is uit dien hoofde inzonderheid bij deelen van planten, die een' ſterken reuk hebben, en derhalven aetheriſche olie bevatten, als de kruis-munt, izop, melisſe, het waterlook op middelen bedagt geweest, om niet alleen het vaste, maar ook het vlugge deel in eene aanmerkelijke hoeveelheid in den ſijroop te brengen, ten welken einde de volgende manier van bereiden verdient aangeprezen te worden. Men lost naamlijk, wanneer men een' dergelijken ſijroop, b. v. van kruismunt, vervaardigen wil in omtrent zes oncen ſterk daarop geſtookt water tien oncen ſuiker in eene zeer matige warmte en in een geſloten vat op, dit mengt men met vier ponden ſijroop, welke met het afkookzel der kruis-munt vervaardigd is geworden, en men heeft aldus in deeze ſijroop de meeste werkzaame deelen der plant bij malkanderen.

§. 627.

Wegens de overeenkomst, zo wel wat de inmengzelen als wat de bereiding aangaat, maak ik hier insgelijks gewag van de ſuiker-geleiën, welke uit eene lijmige, ligte en lilächtige *masſa* beſtaan, en niet dan van rinsch ſmaakende vruchten, welke ſlijmige deelen bevatten, gemaakt worden (*). Men neemt hiervan, b. v. van

(*) Eigenlijk verſtaat men door gelei- (*gelatina*) of *gelée* die lijmige zelfſtandigheid, welke door het kooken van verſcheidene deelen van dieren verkregen wordt. Dus geeft b. v. het geſchraapt hertshoorn, wanneer men het een tijd lang met water kookt, 't welk best in een beſloten vat of in de Papiniaaſche machine op een zeer zagt vuur

van zwarte besſen, braamboozen enz. zeven pond (van anderen als berberisſen, die niet zo ſappig zijn, neemt men meer), perst het ſap uit, en kookt het op een zagt vuur met zes pond ſuiker zo lang, tot dat 'er omtrent één vierde gedeelte van uitgedampt is, en een druppel op een bord vallende, bij het koud worden eenigſints hard wordt, en zich als lijm vertoont.



Van de Electuaria *of zamengeſtelde conſerven.*

§. 628.

Door *electuaria*, *electaria* verſtaat men geneesmiddelen, die minder vloeibaar dan een ſijroop zijn, zo dat men 'er iets met de punt van een mes of met een' ſpatel kan uitneemen, zonder dat het 'er van ter zijde afloopt. Men geeft 'er anders ook den naam van *confectiones* aan, als b. v. *confectio alkermes* (*). Zij beſtaan uit poeders, extracten, conſerven, ſappen, oliën, gommen, harſen enz. die met een ſijroop of gezuiverden honig zeer eenvou-

vuur verricht wordt de gelei van hertshoorn (*Gelatina cornu cervi*), welke doorgezijgd zijnde met ſuiker en witten wijn aangenaam gemaakt wordt.

(*) Naar maate van de verſchillende dikte der *electuaria* geeft men 'er onderſcheidene benaamingen aan. Zijn zij dunner dan gewoonlijk zo noemt men ze *looch* of *lohoch*; zijn zij vloeibaar als een ſijroop worden zij *linctus*, likkingen, doch dikker dan gewoonlijk zijnde, dat men 'er een brokje, of bolletje van kan maaken, om ze in eens doorteſlikken, worden zij *bolus* of ſlikbrok genoemd.

vouwig gemengd, en daardoor eigenlijk zamengestelde conserven zijn.

§. 629.

De *electuaria* worden op eene zeer eenvouwige wijze gereed gemaakt. De honig of suiker wordt te vooren in water opgelost. en tot de dikte van een sijroop gekookt. Wanneer de overige in mengzelen slechts uit poeders bestaan, zo schudt men dezelven langzaam in den sijroop, die te vooren koud geworden is, en mengt ze 'er met een spatel behoorlijk mede. Doch zijn het extracten of andere dergelijke zelfstandigheden, die niet gepulverizeerd kunnen worden, zo mengt men ze vooraf naauwkeurig met den sijroop en doet 'er op het laatst het poeder bij. Wezenlijke oliën en balsems bewaart men tot het laatste.

§. 630.

De hoeveelheid van sijroop, welke tot een *electuarium* nodig is, richt zich naar den aart der poeders, welken 'er onder gemengd moeten worden, naar maate naamlijk dat zij meer of minder vochts naar zich trekken. Op plantaartige zelfstandigheden als wortels, en kruiden neemt men drie deelen sijroop op één deel poeder. Dit mengzel schijnt in den beginne zeer dun te zijn, doch binnen vierentwintig uuren, na dat het poeder het overtollige vocht naar zich genomen heeft, verkrijgen zij de juiste lijvigheid van een *electuarium.* Op andere zaaken als gommen, en harsen rekent men omtrent even veel van elk,

en

en bij delvſtoffen de helft van hun gewigt aan ſijroop. Wanneer in een *electuarium* ligte en zwaare ligchaamen als b. v. vijlzel van ſtaal komen moeten, zo moet men het mengzel dikker maaken, om dat anders de ijzerdeelen 'er niet in kunnen blijven hangen maar door hunne zwaarte bezinken.

§. 631.

De poeders en de overige inmengzelen waar uit de *electuaria* beſtaan dikwijls zeer verſchillende van aart en hoedanigheid zijnde, zo vindt men ook, dat ſommigen terſtond na het vervaardigen, anderen laater aan het gisten geraaken, en nog anderen een geheel jaar, ja zelfs verſcheidene jaaren agter malkanderen aan het gisten blijven. Door de ſuiker of honig welke altoos in deeze geneesmiddelen voorkomt, kunnen zij niet zo ligt tot de rottige gisting of tot verrotting overgaan. Bovendien komt hier nog bij, dat, daar de zelfſtandigheden zo zeer verſchillen, de eene zelfſtandigheid begint te gisten, terwijl eene andere hiermede ophoudt, waardoor de nieuwe vereeniging, die deeze onder het gisten had gemaakt, wederom verbroken wordt. Dit heeft inzonderheid bij die *electuaria* plaats, die uit veele inmengzelen, welken gedeeltelijk ſpecerijächtig, zout, hars- of gomächtig zijn, beſtaan, als de theriaak, mitridaat en *confectio hyacinthi*, bij welken men verſcheidene jaaren eene zagte inwendige beweeging of gisting, zonder dat zij daardoor bederven, of veel van hunne kragt verliezen, waarneemt. Doch men kan niet ontkennen, dat door die geduuri-

rige inwendige beweeging niet veele vlugge deelen vervliegen. Die *electuaria* integendeel, waarin veele ſlijmige zelfſtandigheden en *pulpae* bevat zijn, als het *electuarium lenitivum*, *diacatholicum* houden ſpoedig, na dat ze gereed gemaakt zijn, met gisten op, beſchimmelen, droogen in, en bederven binnen korten tijd, waarom men ze ſlechts in geringe hoeveelheid maaken moet, of, 't welk nog beter is, alleen de poeders in digt geſloten vlesſen in gereedheid houden, en telkens op ſtaanden voet, zo veel als men nodig heeft, onder malkanderen mengen. Alle *electuaria* moet men een koele plaats geeven en 'er de lucht zorgvuldig af houden.

Van de Morſuli *en* Rotulae.

§. 632.

Deeze zijn eigenlijk harde *electuaria*, waarbij de poeders, verſche en ingemaakte vruchten met ſuiker gemengd worden welke zo ſterk verkookt is, dat zij koud geworden zijnde hard wordt. *Morſuli* en *rotulae* (koekjes) verſchillen alleen daardoor van malkanderen, dat de eerſten doorgaans meer en grover poeder bevatten, en vierkantig zijn; doch de laatſten uit minder maar fijner geſtampte poeder beſtaan en rond zijn.

§. 633.

De ſuiker moet, om 'er deeze koekjes van

te

te maaken, ongelijk ſterker dan bij de ſijroopen gekookt worden. Men lost hem naamlijk in weinig water op (op vier pond ſuiker zijn twaalf oncen waters genoegzaam), en het ſchuim 'er afgenomen hebbende laat men hem zonder te roeren op het vuur ſtaan tot dat hij de nodige lijvigheid verkregen heeft om 'er koekjes of tabletjes van te kunnen maaken (*ad conſiſtentiam tabulandi*), of tot dat, wanneer men eenige druppels van den ſpatel van eene kleine hoogte laat vallen, de laatſten tot een zeer langen, dunnen draad kunnen gerekt worden, of, wanneer men iets van den ſpatel met vaardigheid in de lucht zwaait, hetzelve zich als een zeer dun, fijn vlies of ſpinneweb vertoont. Alsdan neemt men hem terſtond van het vuur, en roert hem in de pan met een' ſpatel zo lang, tot dat hij aan de kanten ondoorſchijnend begint te worden, en zich vast begint te zetten, 't welk men beſterven noemt. Dit beſterven wordt bevorderd, wanneer men 'er terſtond, na dat hij van het vuur genomen is, een weinig ſterken wijngeest opgiet. Ten laatſten ſchudt men 'er de poeders op, en wanneer ze 'er behoorlijk mede gemengd zijn, zo giet men de *maſſa*, wanneer het *morſuli* moeten worden, in een vochtig gemaakte houten vorm, en een weinig bekoeld zijnde ſnijdt men ze met een mes aan langwerpig vierkantige ſtukjes. Doch moeten het *rotulae* worden zo laat men de ſuiker bij druppels uit de pan op een plaat vallen, en koud worden, waardoor hij hard wordt, vervolgens maakt men de plaat een weinig warm, wanneer de *rotulae* zich 'er gemaklijk laaten afſchuiven. Wanneer op de

morſuli veel en tevens fijne poeder komen moet, zo moet deeze 'er, zo ras als de ſuiker van het vuur genomen is, onder gemengd worden, en ook eerder worden uitgegoten, behalven wanneer de poeders met ſpiesglas of vijlſel van ijzer gemengd zijn.

§. 634.

Wat belangt de evenredigheid der poeders in deeze koekjes, hiervan kan men geene vaste bepaling maaken. Om *morſuli* te maaken kan men op één pond ſuiker tusſchen één en vier oncen *ſpeciës* neemen. Doch op *rotulae*, waarbij men altijd zeer fijne poeders mengt, moet de hoeveelheid kleiner zijn, dewijl het maaken van dezelven ongelijk langzaamer voortgaat, en de ſuiker te ſchielijk zou kunnen beſterven. Wanneer dit evenwel gebeuren mogt, zo druppelt men een weinig water op het overige, maakt het een weinig warm, en gaat wederom voort.

§. 635.

Zulke koekjes, waarin een zuurächtig ſap als citroen- of berberisſe ſap komt, worden op eene andere wijze vervaardigd. Wilde men deezen gelijk de voorigen met de zuure ſappen kooken zo zou men ze nooit droog kunnen houden. Doorgaans maakt men ze op deeze wijze, dat men de ſuiker fijn ſtampt, en op een zagt vuur alleen laat warm worden en 'er dan zo weinig ſap, als mogelijk is, bijment, om het zonder kooken tot de nodige dikte te brengen. Op één pond ſuiker neemt men

men ten hoogſten twee oncen ſap. Anders vallen de citroenkoekjes ook zeer goed uit, wanneer men de ſuiker met water dikker dan gewoonlijk kookt, en dan, wanneer zij onder het roeren begint te beſterven, het citroenſap 'er bij mengt en alles vaardig uitgiet. Om de *Manna tabulata* zonder ſuiker te maaken, lost men de *Manna* in zeer weinig water op, en giet ze warm door. Komt 'er een weinig te veel water bij, zo beſtalt ze niet maar blijft altijd taai en klaar.

§. 636.

Dewijl de Chocolaat (*Chocolata*, *ſuccolata*, *cacao tabulata*) door haare vastheid en het bijmengen van ſuiker met de boven genoemde Geneesmiddelen veele overeenkomst heeft zo haale ik de wijze om ze te bereiden kortelijk aan. Zij beſtaat doorgaans uit Cacao, ſuiker, banilje en eenige ſpecerijën als caneel, kruidnagelen en dergelijken. De Cacao wordt ten dien einde te vooren in eene pan op het vuur onder beſtendig omroeren met een houten ſpatel gebrand, doch niet langer, dan tot dat derzelver doppen zo bros geworden zijn dat zij, na het koud worden der boonen, ligtelijk met de vingers kunnen gebroken en 'er dus afgeſcheiden worden. De uitgepelde en van de ſchillen allernaauwkeurigst ontbloote boonen worden hierop fijn gepulveriſeerd, en in een metalen of ijzeren mortier, welken men door 'er een weinig vuur onder te leggen matig warm houdt, zo lang zonder ophouden geſtampt, tot dat zij door middel van haare vette, boterächtige olie (§. 587.) geheel ge-

ſmolten zijn, en 'er zich op de tong niets korrelächtigs meer van laat onderſcheiden. Alsdan wordt de geſtampte en door een hairzeef geſchudde ſuiker 'er langzaam bijgedaan, en het ſtampen zo lang voortgezet, tot dat de *masſa* wederom volmaakt fijn is, en de lijvigheid van een dik deeg verkregen heeft, wanneer men 'er de banilje of in plaats van dezelve eenige druppels balſem van Peru en de fijn gepulveriſeerde ſpecerijën bijvoegt. Zo ras dit alles goed door malkanderen gemengd is brengt men het deeg in vormen van blik, en klopt het 'er zo lang in, tot dat deszelfs oppervlakte volmaakt gelijk, glad en zonder blaazen is. De zogenaamde gezondheids Chocolaat (*Chocolat de ſanté*) onderſcheidt zich van deeze eigenlijk ſlechts daardoor, dat ze alleen uit cacao en ſuiker beſtaat en met geen banilje of andere ſpecerijën gemengd is. Bij ons verſtaat men onder deeze benaaming eene zulke Chocolaat, die alleen van geſmolten cacao gemaakt wordt.

Van de Conſerven.

§. 637.

Conſerven (*Conſervae*) beſtaan uit deelen van planten, als bladen, bloemen, vruchten, wortelen, die met ſuiker onder een gemengd zijn, zo dat zij week zijn en eene ſoort van *electuarium* uitmaaken. Zij onderſcheiden zich van de ſijroopen door dien zij altoos ongelijk dikker en vaster zijn, doch inzonderheid, daardoor,

door, dat de ſijroopen ſlechts de vloeibaare of in water ontbindbaare deelen der planten bevatten, doch in deezen het deel der plant geheel met alle zijne beſtanddeelen aangetroffen wordt.

§. 638.

Men vervaardigt ze doorgaans uit verſche deelen van planten, welken men in een' ſteenen mortier met een' houten ſtamper, terwijl men 'er intusſchen ſuiker in ſchudt, zo lang kneust, tot alles eene effene pap geworden is. Men kan ze bovendien nog door een groven, ſterken hairzeef drukken, om zeker te zijn, dat de conſerf volmaakt fijn en overäl gelijkelijk met de ſuiker gemengd is. Deelen van planten, die te hard zijn, om met een houten ſtamper behoorlijk klein gemaakt te kunnen worden, als wortelen, kan men te vooren klein ſnijden. De bloemen moeten te vooren van den kelk, bladen, en ſteelen ontdaan worden. Binnen weinig dagen na het gereed maaken der conſerf, ziet men de meer vaste deelen ſchuimend in de hoogte rijzen, wanneer men ze bij herhaaling moet omroeren, om dat anders het onderſte vloeibaare volkomen aan het gisten geraaken zou.

§. 639.

Men neemt meer of minder ſuiker naar maate de plant meer of min ſappig is. Op zeer ſaprijke planten als lepelblad, waterkers, duivekervel neemt men op één pond twee pond ſuiker, of wanneer zij drooger zijn, gelijk de mees-

meeste bloemen, even veel: bij deeze laatſten moet men dikwijls onder het ſtampen een weinig water voegen om dat zij zich anders moeielijk tot een papächtige *masſa* laaten brengen.

§. 640.

Men moet de conſerven nooit langer dan op het hoogst voor één jaar in voorraad bereiden, en ze in glazen of aarden verglaasd vaatwerk op een koude plaats bewaaren; want daar de planten veele ſlijmige deelen bevatten, welken bij de ſijroopen met het ſchuim worden afgeſcheiden, doch die hier over blijven, zo gaan deezen bij eene zagte warmte, de conſerven boven dien vochtig zijnde, tot gisten over, waartoe hen de ſuiker insgelijks geſchikt maakt, en worden zuur. Dit geſchiedt bij zommigen dikwijls nog vóór dat zij een jaar oud zijn. Om dit voortekomen, ſtelt *Beaumé* wel voor, om de deelen van planten, welken niet op alle jaargetijden te bekomen zijn, te droogen, zeer fijn te ſtampen, het poeder in digt geſloten vlesſen te bewaaren, en vervolgens daarvan, altoos op ſtaanden voet, mengende men omtrent één deel poeder met vier deelen ſuiker en een weinig water goed door malkander, de conſerv in die hoeveelheid als men begeert, te maaken: eene aldus bereide conſerv is nooit zo aangenaam van ſmaak als die van verſche kruiden vervaardigd is, maar ſmaakt altoos eenigſints aardächtig.

Van

Van Geneesmiddelen welken met ſlijmen zijn zamengevoegd.

§. 641.

Deezen beſtaan uit poeders, ſuiker, extracten en andere inmengzelen, die met een ſlijmig ligchaam tot eene dikte en taaie *masſa* gemaakt zijn. Hiertoe behooren de *Trochisci*, *Baculi* en *Candelae*. De *Trochisci* of *Pastilli* zijn ronde koekjes, van beide zijden plat, op de ééne zijde met een ſter of iets anders geſtempeld en zien uit als gezegelde aarde. Men maakt ze van verſchillende grootte. De *Baculi* zijn lange, dunne en ronde ſtokjes, en de *Candelae* of kaarsjes hebben eene kegelvormige gedaante, en rusten op drie voetjes.

§. 642.

De ſlijm, waarmede men de (§. 641.) opgenoemde zelfſtandigheden vereenigt, is of ſtijfzel, arabiſche gom, of gom tragant. Het komt 'er juist niet zeer op aan welken van deezen men neeme, doch doorgaans verkiest men den laatſten. Men vervaardigt den ſlijm van gom Tragant (*Macilago Tragacanthae*) door op één loot gom Tragant omtrent tien oncen water te gieten, dit eenige uuren in eene matige warmte te laaten ſtaan, en met een hout ſtokje wel onder malkanderen te mengen. De poeders, welken men hiertoe gebruikt moeten versch, fijn geſtampt en goed door malkanderen gemengd zijn. Men ſtampt ze,

ze, terwijl men 'er langzaam een weinig van dien ſlijm bij doet, tot eene taaie klomp, die zich met de vingers laat kneeden, en geeft 'er vervolgens die gedaante aan, welke men verkiest. Wanneer in het mengzel extracten of verdikte ſappen, als drop, welken zich niet wel fijn laaten ſtampen, komen, zo ſtoot men ze te vooren met den ſlijm of het ſtijfzel goed door malkanderen, en ſchudt 'er vervolgens de overige poeders bij.

§. 643.

De *Trochisci* of *Baculi*, waar ſuiker in komt, trekken doorgaans de vochtigheid der lucht naar zich, waarom men 'er deeze zorgvuldig afhouden moet. Om ze niet aan malkaar te doen kleeven, is men gewoon de witten met meel, doch de bruinen, als de zwarte drop, met gepulveriſeerd venkel of anijszaad te beſtrooiën, doch dit is juist niet nodig.

§. 644.

Dewijl de *paſta* insgelijks uit ſuiker en ſlijm beſtaat zo maak ik 'er tevens gewag van, hoewel zij op eene andere wijze bereid wordt. De witte drop PATE DE REGLISSE, *Paſta liquiritiae* maakt men op deeze wijze: Men infundeert vier oncen zeer juist afgeſchilde en klein geſneden zoethoutwortel met omtrent vier of vijf pond water, en laat het vierentwintig uuren ſtaan. Deeze infuſie giet men door, en lost 'er eerst op het vuur twee pond uitgezogte witte en geſtampte arabiſche gom in op, en zo ras dit geſchied is, laat men 'er even

zo

zo veel geſtampte witte ſuiker in ſmelten. Alsdan drukt men deeze oplosſing door een nieuwe, uitgewasſche lap flanel, laat ze één nacht ſtil ſtaan, binnen welken tijd veele onzuiverheden bezinken, waarvan het heldere vocht kan worden afgegoten, en zet ze in een volmaakt zuivere pan op een zeer zagt vuur. Dit richt ik gaarne zo in, dat het ſlechts aan de eene zijde der pan raakt, om dat ik daarvan dit voordeel heb, dat het dikte vlies, 't welk zich ſpoedig op de oppervlakte vertoont, zich aan de andere zijde zo veel te ſterker en vaster vastzet, en de ſlijm ten laatſten vrij klaar kan worden afgegooten. Hierbij moet men alle beweeging volſtrekt vermeiden. De *masſa* nu tot zo verre uitgedampt zijnde, dat wanneer men 'er met den ſpatel een weinig uitneemt dit aan de vlakke hand niet meer kleeft, zo giet men het klaare in blikke met verſche amandelölie beſtrekene vormen, welken men op eene warme plaats zet, en daaglijks ééns omgekeerd, tot dat het de juiste hardheid verkregen heeft, wanneer men ze met een ſchaar in kleine blokjes verdeelt. De PATE DE GUIMAUVE, *paſta altheae* wordt eenigſints anders gemaakt. In plaats van zoethout neemt men geſchilden heemstwortel. Wanneer de gom en ſuiker opgelost, doorgezijgd, en op het vuur reeds eenigſints uitgedampt is, mengt men het wit van twaalf of meer eieren, 't welk men met één once water van oranjebloesſem tot ſchuim geklopt heeft, met een zuiveren houten lepel onder het overige. Daarvan deeze beweging de witte couleur der drop afhangt, wordende zij daardoor bijna geheel in ſchuim veranderd,

derd, zo moet men hiermede aanhouden tot dat zij de reeds boven bepaalde dikte heeft verkregen. Hierdoor wordt het uitdampen insgelijks bevorderd en het aanbranden verhinderd. Deeze *masſa* giet men alsdan in vormen, of op eene plaat, welke met meel beſtrooid is of nog beter in bakjes van papier, en eenige dagen op een matig warme plaats geſtaan, en daardoor de vereischte hardheid verkregen hebbende, wrijft men 'er het papier af, en ſnijdt de drop in kleine ſtukjes.

Van de ſublimata.

§. 645.

Met deezen naam bedoelt men alle zoutige, zwavelige en metaalächtige zelfſtandigheden, die door middel van *ſublimatie* (§. 253.) verkregen worden. Als een vast zamenhangend ligchaam opgeheven zijnde worden zij eigenlijk *ſublimata* genoemd; doch in de gedaante van poeder, ſchubben of vederen in de hoogte gedreven zijnde noemt men ze *flores* (bloemen.)

§. 646.

De zelfſtandigheden, welken men geſublimeert in de Apotheeken aantreft zijn:

1. Zouten, als het ammoniac-zout (§. 414.), het zout van barnſteen (§. 332.), de bloemen van benzoë (§. 347.) het *ſal ſedativus* (§. 411.) de

de vlugge loogzouten (§. 372.) en dergelijken meer.

2. Zouten met metalen vereenigd als de bijtende en zoete opgeheven kwik (§. 439. 442.)

3. Geheel zwavelige als de bloem van zwavel.

4. Zwavel met metalen vereenigd als de kunst-cinnaber, en de ſpiesglas-cinnaber (*cinnabaris artificialis & antimonii.*)

5. Geheel uit metaal beſtaande als de zincbloemen.

§. 647.

Van de beide eerſte ſoorten is reeds bij het behandelen der zouten op de aangehaalde plaatſen geſproken. Het ſublimeeren van de geele zwavel, waaruit de bloem van zwavel (*flores ſulphuris*) ontſtaat, waarvan ook reeds (§. 177. n. 1.) gewag gemaakt is, wordt in de Apotheeken niet verricht, dewijl men ze volmaakt goed en beter koop uit Holland heeft, dan men in ſtaat is om ze zelf te maaken. Echter vordert de voorzichtigheid, dat men deeze bloemen voor dat men 'er gebruik van maakt verſcheiden maalen met warm water afſpoelt, om dat 'er nog veel vrij zwavel of vitrioolzuur aanhangt, en de zwavel-kei, waaruit de zwavel getrokken wordt, dikwijls arſenic bevat. 'Er ſtaat mij dus nu nog de bereiding en de eigenſchappen van de kunst- en ſpiesglas-cinnaber en van de zinc-bloemen aantetoonen.

§. 648.

De gemaakte cinnaber bestaat in het algemeen, gelijk de natuurlijke (§. 177. n. 3.), uit zwavel en kwikzilver, en wanneer men deeze beiden zonder iets anders gebruikt noemt men het artificiëele, doch wanneer in plaats van de zwavel het spiesglas genomen wordt zo noemt men het spiesglascinnaber. De *cinnabaris factitia sive artificialis*, *Hydrargyrum sulphuratum rubrum* wordt op de volgende wijze bereidt. Men laat in een wijden kroes of ijzeren mortier eene zekere hoeveelheid geele zwavel zagt smelten, neemt ze dan van 't vuur, en mengt 'er, onder gestadig omroeren, zeven deelen vooraf warmgemaakt kwikzilver mede. Geduurende het omroeren vat het mengzel van zelfs vlam; men laat het omtrent één minuut branden, en bluscht het dan weder uit. Hieruit ontstaat eene zwartächtige *massa*, die men *aethiops mineralis seu artificialis*, *hydrargyrum sulphuratum nigrum* noemt (*). Men pulverizeert dezel-

(*) Men verkrijgt hem anders ook nog enkel door het kwikzilver met zwavel in een glazen of steenen mortier te wrijven. Doch hiertoe wordt veel meer tijds vereischt, en men is daardoor ook niet in staat, om meer dan vier deelen kwikzilver onzichtbaar te maaken: echter moet de *aethiops*, welke tot inwendig gebruik geschikt is, altoos door wrijven van even veel zwavel en kwikzilver vervaardigd worden. Wrijst men het kwikzilver weg met twee deelen gestampt raauw spiesglas zo ontstaat hieruit de spiesglas-moor (*aethiops antimonialis*); met suiker de suikermoor (*aethiops sive mercurius sacharatus*), met gepraepareerde kreeftsoogen de *aethiops*, *sive mercurius alkalisatus*, met gezuiverde wijnsteen de *aethiops sive mercurius tartarisatus*.

zelve, en doet ze in een kleinen kolf met een naauwen hals, zet ze diep in het zandbad of in den windoven in een met zand gevulden kroes, en maakt de opening van den kolf met een van klei gemaakte ſtop even toe. Zo ras als mogelijk is ſtookt men 'er een ſterk vuur onder, 't welk tot op den allerhevigſten graad aangezet wordt, en wanneer reeds al de cinnaber geſublimeert is, echter nog vrij lang aan den gang gehouden wordt, waardoor men reeds voor de eerſtemaal een zeer fraaie cinnaber van een donkerroode couleur, die zich als naaldwijze cryſtallen vertoont, en die men anders nog eens zou moeten ſublimeeren, verkrijgt. Onder het ſublimeeren moet men vooräl daarop letten, dat de opening van het glas door het opgehevene niet verſtopt worde. Bij het fijn wrijven, 't welk met water op een' harden ſteen geſchieden moet, verkrijgt hij eerst het hoogſte rood. Wanneer hij tot zijn hoogſten graad van fijnheid gebragt is wordt hij vermiljoen genoemd.

§. 649.

Van deeze wijze van bereiden verſchilt eenigſints de ſpiesglas-cinnaber (*Cinnabaris antimonii*). Men mengt naamlijk twaalf deelen bijtende opgehevene kwik met vijf deelen raauw ſpiesglas, en laat dit mengzel eenige dagen ſtaan, om het de vochtigheid uit de lucht te doen naar zich trekken; alsdan ſchudt men het in een glazen kromhals met een korten en wijden hals, die diep in het zandbad ligt, en met een goed geluteerden ontvanger voorzien is. In den beginne ſtookt men het

vuur matig aan, waarbij eene taaie ſtof overkomt, welke, wanneer zij uit den hals der retort niet wel wil afdruipen, door 'er gloeiende koolen onder te houden, vloeibaar moet gemaakt worden, en welke onder den naam van ſpiesglasboter (§. 446.) bekend is. Deeze reeds geheel overgegaan zijnde, zo moet het vuur tot den hevigſten graad gebragt worden, waarbij de ſpiesglas-cinnaber geſublimeert wordt. Hiervan moet men de tevens opgedrevene geele zwavel naauwkeurig en voorzichtig afſcheiden, en hem fijn wrijven, en volſtrekt andermaal ſublimeeren, om dat anders tegen verwagting mogelijk een weinig onveranderd ſublimaat te gelijk zou kunnen in de hoogte opgedreeven zijn. Het ſpiesglas uit zwavel en ſpiesglaskoning (§. 197. n. 2.), en de bijtende opgeheeven kwik uit zout-zuur en kwikzilver (§. 439.) beſtaande, zo vindt bij deeze bewerking van beide deelen eene ſcheiding en eene nieuwe zamenſtilling plaats (§. 206. n. 4.). Het zoutzuur van de bijtende kwik naamlijk grijpt de ſpiesglaskoning aan, en gaat in de gedaante van ſpiesglasboter over, en de overblijvende zelfſtandigheden, naamlijk de zwavel uit het ſpiesglas en het kwikzilver rijzen in gedaante van cinnaber in de hoogte. Dat men hierbij zeer voorzichtig moet te werk gaan om geen ongeluk te krijgen is reeds (§. 446.) aangetoond.

§. 650.

Daar de zwavel uit het ſpiesglas voortkomende van de gemeene zwavel niet het allerminſte verſchilt, zo ziet men ligtelijk in, dat tus-

tusſchen de beide beſchreven ſoorten van cinnaber (§. 648. 649.) geen wezenlijk onderſcheid plaats vinden kan. Men vindt wel is waar, dat de ſpiesglas-cinnaber altoos zwartachtiger dan de artificieele en natuurlijke valt, doch dit hangt alleen van de grootere hoeveelheid zwavel af, waarmede de eerſte vereenigd is. Dit is onmogelijk te vermeiden; want neemt men minder ſpiesglas, zo gaat de bijtende ſublimaat gedeeltelijk onveranderd in de hoogte op (*).

§. 651.

De cinnaber heeft geen' reuk of ſmaak, en laat zich in water niet ontbinden: zelfs hebben zuuren 'er weinig werking op. Het koningswater lost 'er het kwikzilver uit op, en de geele zwavel blijſt op den bodem liggen. In het vuur brandt hij met eene blaauwe vlam, en geeft den gewoonen zwavelreuk van zich. Hij laat zich in het algemeen door alle die ligchaamen, welken eene nadere verwantſchap met de zwavel dan met het kwikzilver hebben, als vast loogzout, kalkäarde, vijlſel van ijzer enz. ſcheiden, waardoor men dit wederom in zijne gewoone metaaläch tige gedaante verkrijgt, waarvan reeds (§. 303.) breedvoeriger gehandeld is geworden.

(*) Tot inwendig gebruik behoorde men zich niet dan van de door kunst gemaakte, of ook van tweemaal geſublimeerden ſpiesglas-cinnaber, doch nooit van den natuurlijken (§. 193), te bedienen, om dat de laatſten dikwijls met zwavel en arſenic te gelijk vereenigd voorkomt.

§. 652.

Uit gewinzugt wordt de gewrevene cinnaber dikwijls met menie vervalscht, welk bedrog daardoor gemaklijkst te ontdekken is, wanneer men op eene kleine hoeveelheid van denzelven gedestilleerden wijnäzijn giet, en het mengzel in een glas, onder gestadig omroeren, warmt. Wordt de azijn zoetächtig van smaak, en ontstast 'er een wezenlijk lood azijn, welke met eenige druppels opgelosten zwavellever zwart neder geploft wordt, zo is de vervalsching ontwijffelbaar beweezen (§. 337. n. 4.). Een geöeffend oog is ook reeds bovendien in staat, om vervalschten cinnaber van echten te onderscheiden; want deeze is altoos veel meer carmozijnrood, doch geene helt meer naar het oranjecouleurige. Behalven de gemelde proef met azijn, die genoegzaam zeker is, heeft men 'er nog anderen niet min voldoenden. Wanneer men hem naamlijk op gloeiende koolen werpt, of hem in een ijzeren lepel daar boven houdt, zo moet de echte cinnaber geheel vervliegen, doch de vervalschte zal altoos iets overlaaten, 't welk zich als een waare loodkalk vertoont, of wanneer de vervalsching met gestampten steen geschied is, zal dezelve ook overblijven. Smelt men dit overblijfzel in een kroes op een sterk vuur met *fluxus niger* (§. 301.) zo vindt men in den kroes een wezenlijk klompje lood. Strooit men een zulken cinnaber op gloeiende koolen, zo brandt hij meer met eene roodächtige vlam, daar de vlam des echten meer blaauwächtig is (§. 651). Deeze proef geeft door den hars-reuk der vlamme

me ook te kennen, of de vervalſching met draakebloed geſchied zij, om dat anders de cinnaber veel meer een' zwavelreuk heeft. Door dit verbranden laat zich ook de vervalſching met rood *arſenicum* ontdekken, om dat de reuk als dan naar dien van knoflook gelijkt (§. 200. n. 1.). Het weinige cinnaber, 't welk thans tot inwendig gebruik wordt voorgeſchreeven, behoorde van rechtswege niet gewreven ingekogt, maar in de Apotheeken zelf fijn gewreven en gepraepareerd te worden. Bij den ongepulverizeerden opgeheeven cinnaber kan nooit eene vervalſching plaats hebben.

§. 653.

De Zinc bloemen (*Flores Zinci, calx zinci*) verkrijgt men, wanneer men een grooten kroes in een goeden windoven ſchuins tusſchen gloeiende koolen zet, en hem door en door gloeiend ſtookt. Alsdan legt men 'er het zinc in, en doet het door een verſterkt vuur ſpoedig ſmelten. 'Er zal zich ſpoedig op de oppervlakte van het zinc een vlies vertoonen, en zo ras men dit met een ſpatel aanraakt begint de zinc te branden, met eene zo heldere en ſchitterende witte vlam, dat zij het gezicht ſterk aandoet, en met een dikken witten rook verzeld gaat, welke het hoofd, gelijk beſloten koolendamp, bedwelmt, en zich als witte ligte vlokken op een pakt. Deeze zetten zich aan de kanten van den kroes en op de oppervlakte van het metaal in de gedaante van een ſpinneweb vast, en moeten van tijd tot tijd weggenomen worden, en men moet ze op een ijzeren of koperen plaat leg-

gen om koud te worden. Het vuur moet hierbij niet te hevig zijn, en de lucht moet 'er niet afgehouden worden (*). Om deeze reden, moet de kalkächtige korst, welke zich onder het ſmelten op het zinc zet, geduurig met een ſpatel doorgeſtoken worden, waardoor het zinc telkens op nieuw aan het branden geraakt, en op deeze wijze geheel in zincbloemen kan veranderd worden. Wanneer 'er de bloemen uitgenomen worden, moet 'er niets van het metaal in komen, en men kan ze naderhand voorzichtigheidshalve nog met water afſpoelen. De zinc-bloemen zijn één vierde gedeelte zwaarer dan de door toe gebruikte zinc bedraagt.

§. 654.

De zinc-bloemen zijn niets anders dan een wezenlijke kalk van zinc, en moeten wit van cou-

(*) Sommigen raaden aan om een kroes met een doorboorden bodem omgekeerd op dien, waarin, het zinc bevat is, te zetten, en meenen, dat de bloemen zich in den bovenſten kroes, waaruit zij nu en dan zouden kunnen weggenomen worden, vastzetten, en niet zo veel in de lucht vervliegen zouden. Ik heb het beproefd, maar bevonden, dat 'er zich ſlechts zeer weinig in had vastgezet, doch de meeste in den onderſten kroes waren. Voor eenigen tijd was men van meening, dat de zeer fijne en naar ſpinneweb gelijkende bloemen, die gedeeltelijk aan het bovenſte ledige gedeelte van den kroes hangen blijven, gedeeltelijd onder de bewerking in de lucht vliegen, en van de Ouden Philoſophiſche wol (*lana Philoſophica*) genoemd werdt, werkzaamer dan de kalk ware, welke zich onmiddelbaar op het ſmeltend zinc vastzet; doch dit is een bloot vooröordeel, dewijl zij beiden in een' en denzelfden graad verkalkt zijn.

couleur zijn. In het vuur zijn zij volkomen vast, en wanneer zij in een' kroes gegloeid worden, ondergaan zij verder geene verandering, dan dat zij geelächtig worden, doch welke couleur bij het koud worden wederom vergaat, en eene proeve van echte zinc-bloemen is. Hieruit ziet men tevens, dat het oprijzen der zinc-bloemen door de hitte (§. 653.) niet van eene vlugge hoedanigheid derzelven afteleiden is, maar van de hevigheid der vlam van het brandend zinc, welke deeze kalk met zich in de hoogte opvoert, afhangt. Alle foorten van zinc geeven evenwel geene witte bloemen, maar alleen het Indifche; want het Duitfche is doorgaans met lood vermengd en geeft donkerroode bloemen. Versch gemaakte en in vlesfen met ftoppen bewaarde zinc-bloemen bruifchen niet met zuuren op; doch zij verkrijgen deeze eigenfchap, wanneer zij in de lucht liggen, of in glazen, welken flechts met papier toegebonden zijn, bewaard worden. De vervalfching met krijt en oesterfchelpen ontdekt men, wanneer men de verdagte zinc-bloemen in niterzuur oplost, en in de oplosfing vitriool olie druppelt, wanneer het nedervallend gips terftond de kalkäarde zal ontdekken.

Van de praecipitata.

§. 655.

Praecipitata of *magifteria* zijn poeders, welken door nederploffing (§. 259—264.) verkre-

gen worden. Zij worden van planten, delfſtoffen en dierlijke ligchaamen afgeſcheiden. Die in de Apotheeken voorkomen zijn of nedergeploſte aarden, zwavel of metalen, en in deeze orde zal ik de meest gebruiklijken behandelen.

§. 657.

De plantäartige zelfſtandigheden geeven voornaamlijk ſlechts aardächtige *praecipitata*, die onder den naam van bezinkzel (*Fæculae, Feculae*) bekend zijn. Daar zij uit niets dan uit magere aarde beſtaan, welke niet de allerminſte kragt der plant, waarvan zij zijn afgeſcheiden, bevatten, zo zijn zij met recht reeds uit het getal der Geneesmiddelen uitgemonſterd. Doch daar men 'er nog hier en daar gewag van gemaakt vindt, zo acht ik het nodig, om de wijze, waarop zij bereid worden, aantehaalen, welke hierin beſtaat: Men vondt hiertoe de verſche en ſaprijke wortels het geſchiktſte, als wortel van den kalfsvoet, der paeonie, wilde wijngaard, en van het ruikend lisch. Na dat men 'er al het onzuivere had afgeſcheiden, raspte men ze fijn, en perſte 'er het ſap zo ſterk als mogelijk was, uit. Dit liet men op eene koele plaats zo lang ſtil ſtaan, tot dat 'er een fijn poeder in bezonk, 't welk men, na 'er het vocht afgegooten te hebben, zagt liet droogen. Daar het klaarblijkelijk is, dat bij deeze bereiding de werkzaamſte en onderſcheidende deelen der wortelen met het daarop ſtaand vocht te gelijk werden weggegooten, zo kan men, zonder zijn geweeten eenigſints te bezwaaren, in plaats van dit witte bezinkzel het ſtijfzel

of

of poeder gebruiken, dewijl ze allen even weinig kragt bezitten.

§. 658.

Op dezelfde wijze is het met de gepreciPiteerde kreeftsoogen, coraal, paarlen, paarlemoêr en dergelijken (*Magisterium oculorum cancrorum, coralliorum, perlarum, matris perlarum*) gelegen, welken van oordeelkundige Geneesheeren met recht geringer dan de raauwe eenvouwige aarde geächt worden. Men lost naamlijk deeze foorten van aarde in met water verdund niter-zout- of azijnzuur op, ploft ze met een ontbonden vast loogzout (*) neder, en na dat het nedergeflagene goed afgezoet is, droogt men ze. De zo genaamde drooge oplosfingen van deeze zelfftandigheden (*solutio oculorum cancrorum, coralliorum*), welke daarin beftaan, dat men ze met azijn verzadigt, en droog laat uitdampen, zijn beter; doch men kan ook deeze in de Apotheek, welke in dit opzicht met veel betere geneesmiddelen voorzien is, gemaklijk misfen.

§. 659.

De magnefia, bitterzout-aarde of bitteräarde (*Magnesia, magnesia salis amari sive communis*,

(*) Sommigen raaden aan, dat men, om recht fijne *praecipitata* te verkrijgen, deeze oplosfingen in plaats van met loogzout, met vitrioolzuur moet nederploffen; doch alle de bovengemelde zelfftandigheden wezenlijke kalkäarde zijnde, zo moet daaruit noodzaaklijk gips (§ 423.) geprecipiteerd worden.

nis, *magnesia Edinburgensis*, *terra muriatica*, *amara sive absorbens mineralis*, *panacea anglica*) verdient onder de opslorpende aarden (§. 162.), wegens haare fijnheid en ligtheid, de eerste en voornaamste plaats. Zij wordt uit de bittere zouten, naamlijk het Engelsche en Seidlitzer zout (§. 428.) verkregen. Men ontbindt ten dien einde zo veel van dit zout als men goed vindt in tweemaal zo veel water, en giet de loog door, en maakt tevens ook eene oplossing van bijna evenveel plantloogzout (*) als men bitterzout genomen heeft, in even veel water. Dit opgeloste vocht zijgt men door, giet het nog warm zijnde in het insgelijks nog heete opgeloste bitterzout, onder gestadig omroeren met een spatel, zo lang, als hier door eenige beweeging veröorzaakt wordt, en tot dat de bitterzoutige smaak geheel verdweenen en in dien van den *tartarus vitriolatus* overgegaan is. Tot meerdere zekerheid, dat het bitterzout volkomen gescheiden is en men het punt van verzadiging getroffen heeft, filtreert men 'er, onder het opgieten van de loog, dikwijls iets van, en beproeft, of dit heldere vocht niet meer met opgeloste potäsch opbruischt. Zo ras dit geen plaats meer vindt, wordt het mengzel op het vuur gezet, waarop men het een paar maalen laat opwellen. Dit is daarom

(*) Men moet te vooren zeker zijn, of de potäsch, welke men tot het nederploffen gebruiken wil, ook keiaarde bevat (§. 361.); want in dat geval bezinkt de keiaarde te gelijk met de bitterzout-aarde, waardoor deeze zanderig, vast en moeielijk om fijn te wrijven valt, in plaats dat ze anders zeer fijn en ligt is.

om nodig, om het luchtzuur, 't welk zich onder het nederploffen met het water vereenigt, en hetzelve in ſtaat ſtelt, om een gedeelte der *magneſia* op te losſen, uittedrijven (§. 263. n. 7.). Daar na laat men het mengzel éénen nacht ſtil ſtaan, giet 'er het vocht in een afzonderlijke kom af, en het overblijfzel giet men op een linnen lap, en zo ras 'er daardoor het meeste zoute water afgeloopen is, brengt men het onder eene pers, en tracht 'er al het vocht afteſcheiden. Deeze geperſte *magneſia* wordt klein gemaakt, door middel van een houten lepel met weinig water, zo veel mogelijk, fijn gewreven, en in eene ruime hoeveelheid water geſchud, waarmede men ze een kwartier uurs laat kooken, waarop men alles in een kom giet, wanneer de magneſia ſtil ſtaande zal bezinken, en, na dat het vocht, 't welk 'er op ſtaat, afgegoten is, nog ſlechts één of tweemaal, om den zouten ſmaak te verdrijven, met heet water behoeft overgoten te worden, waarop zij in zeeven, die met vloeipapier belegd zijn, in de lucht gedroogd wordt (*). De eerſte loog, welke van het afgieten, doorzijgen en uitpersſen afkomſtig is, filtreert men, dampt ze tot op het punt van cryſtalſchieting uit, wanneer ze *tartarus vitriolatus* oplevert; want het bitterzout uit *magneſia* en vitriool-zuur beſtaande (§. 163. 428.), zo vereenigt bij deeze bewer-

(*) De Heer *Flögger* beweert, dat, wanneer men zo wel het bitterzout als de potäch in zo weinig water, als mogelijk is, oplost, en dit met malkanderen vermengt, men eene zo veel ligtere *magneſia* verkrijgt, hoe grover van korrel zij geprecipiteert wordt.

werking het bijgevoegd loogzout zich, uit hoofde van nadere verwantſchap, met het vitrioolzuur, en maakt *tartarus vitriolatus*, waar door de aarde vrij wordt, en bezinkt.

§. 660.

De *tartarus vitriolatus* echter, welken men op deeze wijze verkrijgt, beloont naauwlijks de moeite en onkosten van het uitdampen en cryſtallizeeren, waarom de manier van den Heer *Scheele*, waarbij men tevens Glauberzout verkrijgt, voordeeliger is. Volgens dezelve lost men in een tinnen of vertinden ketel twaalf pond engelsch zout en zes pond keukenzout, in zeven en twintig ponden kookend heet water op, en laat 'er ten hoogſten één pond water van uitdampen. Deeze loog laat men, zo heet als ze is, door een uitgeſpannen lap loopen, en na verloop van twee dagen vindt men daarin bijna zo veel en ook ſomtijds wel een weinig meer gecryſtallizeerd Glauberzout, dan het gewigt van het keukenzout bedroeg. Uit de overblijvende loog wordt nu, op de boven (§. 659.) beſchreevene wijze, de *magneſia* nedergeploft. Het cryſtalſchieten van het Glauberzout gelukt echter ſlechts bij koud weder, en daarom kan deeze bewerking niet dan in den winter geſchieden. Hierbij heeft eene verwisſeling van beſtanddeelen plaats. Het vitrioolzuur naamlijk van het bitterzout vereenigt zich met het delf-loogzout van het keukenzout en maakt Glauberzout, terwijl het zoutzuur van het keukenzout zich met de *magneſia* vereenigt, en deeze met potäsch nedergeploft zijnde bevat

vat de daar boven ſtaande loog een *ſal digestivus* (§. 397.).

§. 661.

De op de boven (§. 659. 660.) gemelde wijze verkregene *Magneſia* bruischt met zuuren ſterk op, 't geen van het luchtzuur, 't welk zij bij het nederploffen uit de potäsch naar zich genomen heeft, afhangt, en wordt daarom luchtzuure *magneſia* (*Magneſia aërata*) genoemd. Men kan 'er dit luchtzuur affcheiden, wanneer men een', met drooge, wel afgezoete *magneſia* gevulden kroes twee of drie uuren lang laat gloeien, waarbij zij de helft van haar gewigt verliest. Alsdan noemt men ze gebrande, of gecalcineerde *magneſia* (*magneſia uſta ſive calcinata*). Zij moet geen' ſcherpen ſmaak hebben, en koud geworden en met water bevochtigd zijnde zich in ſlap vitrioolzuur zonder eenigſints optebruisſchen, ontbinden. Dit uitgedreven luchtzuur trekt zij echter uit den dampkring wederom ſpoedig naar zich, en daarom is het nodig, om 'er geen' grooten voorraad van te maaken, en ze in digt toegeſtopte vlesſen te bewaaren.

§. 662.

Elk Apothecar behoorde van rechtswege de *magneſia* zelf te vervaardigen, om dat hij alsdan best kan verzekerd zijn, dat 'er geene zouten uit verzuim van afzoeten aan zijn blijven hangen, als ook dat ze met geene andere ſoorten van aarde is vervalscht geworden. Die men van Drogisten koopt, en uit de moeder-

derloog van keukenzout en ſalpeter (§. 395.) verkregen wordt, is zelden zuiver, maar bevat kalkäarde, gips of ook wel klei-aarde. Deeze inmengzelen zijn, inzonderheid bij de gebrande *magneſia*, uiterst ſchadelijk, dewijl daardoor inzonderheid de kalkäarde bijtend en in ongebluschte kalk veranderd wordt. De vervalſching met deeze aarden is echter door zekere proeven te ontdekken (*), waarvan ééne der ligtſten en besten deeze is: Men werpe een weinig verdachte *magneſia* in verdund vitrioolzuur, lost zij zich daarin, zonder dat 'er iets op den bodem blijft liggen, of zonder dat 'er iets van bezinkt, onder een ſterk opbruisſchen tot een helder vocht op, 't welk den ſmaak van het bitterzout heeft, zo is de *magneſia* onvervalscht. Doch blijft ze gedeeltelijk onopgelost liggen, of bezinkt 'er iets van het reeds ontbondene, zo bevat de *magneſia* kalkäarde of gips. De klei-aarde geeft aan deeze ontbinding een' zoetachtigen ſmaak, waardoor men dezelve ontdekt, als ook

(*) Sommigen willen, dat de kalkäarde onder de *magneſia* gemengd zich door een vluggen reuk bij het wrijven met ammoniac-zout openbaart; doch dit is volſtrekt ongegrond, dewijl zelfs de allerzuiverſte *magneſia* het vlug loogzout uit het ammoniac-zout los maakt. Even weinig kan daarom de vlugge reuk bewijzen, dat de *magneſia* loogzout bevat. Ik zie in het algemeen niet in, waarvan men dit laatſte, zelfs bij eene niet behoorlijk afgezoete *magneſia* afleiden wil. In zulk een geval is het daarmede vereenigd zout altoos *tartarus vitriolatus* (§ 659) of *ſal digeſtivus* (§. 660.), en geſteld, men had meer potäsch, dan tot het nederploffen nodig was, genomen, zo zou zich dezelve, ook bij een niet naauwkeurig afzoeten, daar zij zich zo ligtelijk in water ontbindt, zeker het eerst laaten wegſpoelen.

ook daardoor, dat zij zich in zoutzuur niet laat oplosſen. De kalk en het gips laat zich ook in de *magneſia* op de volgende wijze ontdekken. Men lost 'er iets van in niterzuur op tot dat dit 'er volkomen mede verzadigd is. Het gips zal onopgelost blijven liggen, en wanneer men in de helder afgegootene oplosſing ontbonden plant-loogzout, 't welk met ſuikerzuur verzadigd is, druppelt, zal het vocht, wanneer de *magneſia* ſlechts het allerminſte kalkäarde bevat, terſtond troebel worden, 't welk anders geen plaats heeft.

§. 663.

Tot de aardächtige *praecipitata* behoort ook de Carmijn (*Carminum*), welke uit het fijnſte roodcouleurige der cochenilje, 't welk door het vitrioolzuur van den aluin hooger geworden is, en uit een weinig aluin-aarde beſtaat. Hoewel dezelve uiterst zelden in de Geneeskunde gebruikt wordt, zo is het echter wel der moeite waardig om de manier, waarop deeze fraaie verwſtof bereid wordt, te leeren kennen. De beste manier om ze allerſchoonst te vervaardigen is de volgende: Men brengt omtrent vijf of zes pinten van het zuiverſte water in een goed vertinden ketel aan het kooken, ſchudt 'er vervolgens een once fijn gewreven cochenilje in (ſommigen voegen 'er nog een drachma fijn gewrevene wijnſteencryſtallen bij), en laat het alsdan ten hoogſten nog agt minuuten kooken, waarop men 'er twee ſcrupels zuiveren en gepulverizeerden roomſchen aluin in ſtrooit, waarvan het aftrekzel terſtond eene fraaie roode couleur

verkrijgt. Dit nu nog eenige weinige minuuten gekookt hebbende neemt men den ketel van het vuur, laat hem één uur ſtil ſtaan, om het cochenilje poeder geheel te doen bezinken, en giet alsdan, den ketel voorzichtig aan de eene zijde opligtende, om het poeder niet te doen boven komen, het roode afkookzel door een fijne neteldoekſche lap, en bewaart het in groote en wel bedekte glazen. Binnen eenige dagen zet de karmijn zich op den den bodem en aan de zijden van het glas, en moet zorgvuldig en voorzichtig van de tinctuur met wit drukpapier geſcheiden, of gefiltreerd worden, met warm water wel afgezoet, en dan gedroogd worden. Uit de overblijvende tinctuur kan men met eene oplosſing van tin, die op de reeds (§. 185.) opgegeevene wijze vervaardigd is geworden, nog meer karmijn nederſlaan, welke echter minder ſchoon en duurzaam van couleur dan de eerſte is. De op het *filtrum* overgeblevene cochenilje kan naderhand met het gekleurde water, waarvan de karmijn is afgeſcheiden, andermaal, na dat men 'er te vooren anderhalf once gezuiverde potäsch ingeſchud heeft, in een' vertinden ketel een half uur lang gekookt worden. Dit gefiltreert hebbende giet men 'er vijf oncen in eene genoegzaame hoeveelheid zuiver water ontbonden aluin bij (*), wanneer 'er eene ſchoon roode verwſtof bezinkt, welke door middel van een uitgeſpannen

(*) Anders giet men ook het afkookzel op reeds nedergeſlagen en afgezoete aluin-aarde (§. 427.), doch welke vochtig zijn moet. In plaats van aluin-aarde verkiezen ſommigen fijn gepulverizeerd zeeſchuim of bitterzoutäarde.

nen witten lap linnen van het water afgescheiden, en met veel kookend water afgezoet en gedroogd wordt. Deeze verwstof noemt men Florentijnsche lak (*lacca Fiorentina*). Het loogzout of de potäsch vereenigt zich hierbij met het vitrioolzuur van den aluin, welke laatste uit dien hoofde zijn aardächtig gedeelte laat vaaren, 't welk nedervallende, de verwstof te gelijk met zicht mede neemt (§. 427.). Op dezelfde wijze als de Florentijnsche lak, naamlijk met gezuiverde potäsch en aluin, worden ook alle die verwen uit planten, als Fernambukhout en Mekrap verkregen, en zijn onder den naam van lakken bekend.

§. 664.

Onder de zwavelächtige *praecipitata*, die geheel alleen uit zwavel bestaan, is de zwavelmelk (*magisterium sive lac sulphuris*, *sulphur praecipitatum*) bekend. De gewoonlijkste manier is, dat men twee deelen wijnsteenzout of gezuiverde potäsch met één deel gestampte zwavel op een zagt vuur in een' kroes laat smelten: hierdoor wordt de zwavel geheel in het loogzout opgelost, en maakt een zwavellever (*Hepar sulphuris*). Deeze is bruin of leverkleurig, walgelijk van smaak, riekt naar verrotte eieren, trekt de vochtigheid uit de lucht naar zich, laat zich in wijngeest en water ontbinden, ploft alle ligchaamen, die in zuuren opgelost zijn, met den gemelden vreesselijken stank neder, en lost bijna alle gesmolten metalen, het tin en de *platina* uitgezonderd, op. Om de zwavelmelk te bereiden lost

men ze in eene genoegzaame hoeveelheid koud water op, filtreert deeze folutie, en ploft 'er de zwavel met een zuur, waartoe men, om den geringen prijs, het vitrioolzuur verkiest, uit neder, waarbij men den zwavelreuk nog fterker gewaar wordt. Het nedergeplofte wordt afgezoet en gedroogd.

§. 665.

Hoewel deeze manier van bereiden haare voordeelen heeft zo is echter het voorfchrift, 't welk de overleden Apothecar *Meyer* gegeven heeft, en waarbij hij alle omftandigheden naauwkeurig heeft overwogen, in veele opzichten te verkiezen, en beftaat in het volgende. Men lost drie pond gezuiverde potasch in zestig pond water op. In deeze oplosfing legt men drie of vier pond ongebluschte versch gebrande kalk, welke fchielijk uit malkanderen zal vallen. Men kookt het mengzel een weinig, giet het door een digten linnen lap, en laat 'er de loog in een daar onder geplaatst vat helder afloopen. Het geen op de lap overblijft kookt men nog tweemaal met water uit, en zuivert de loog gelijk de eerfte maal. Alle de dus verkregene loogen kookt men te zamen in een ijzeren ketel tot op agt pond en werpt 'er dan langzaam agter malkander twee pond zeer fijn geftampte zuivere geele zwavel bij lepels vol in, en roert het telkens fterk om. De zwavel zal zich na een weinig gekookt te hebben terftond ontbinden en het vocht bloedrood worden. Daar na laat men het nog een goed kwartier uurs kooken,

giet

giet het door een digten linnen doek en laat het drie dagen ſtaan. Alsdan giet men het van het zwartächtig groene ſpongieuſe bezinkzel af, verdunt het met zes pond water en gaat daarop tot het praecipiteeren over, 't welk men in de opene lucht verricht. Ten dien einde verdunt men twintig oncen engelſche vitriool-olie met vijftien pond wel- of bronwater, en giet 'er hiervan onder geſtadig omroeren zo veel bij, tot dat 'er niets meer neêrgeploft wordt. Onder het praecipiteeren zet men het vat op een bank en niet op den grond, op dat men niet zo laag zou behoeven te bukken, en zo veel beter den verſtikkenden damp te kunnen ontwijken. Wanneer met deezen damp met een brandende kaars te na komt, zo vat hij vlam, en vliegt gelijk een vuurcolom eenige ellen lang in de hoogte, doch gaat terſtond wederom uit. Dit verſchijnzel laat zich best des avonds of in het donker waarneemen. Het praecipiteeren geëindigd zijnde giet men alles door een groote, nieuwe, digte linnen uitgeſpanne lap, giet 'er zo lang laauw water op, tot dat 'er dit zonder reuk of ſmaak afkomt, verdeelt dan het nedergeplofte in zeeven op wit papier, en droogt het bij eene zagte warmte. Men verkrijgt hiervan tusſchen agtien of negentien oncen zwavelmelk, welke, gelijk men reeds uit de bereiding ziet, niet dan fijne zwavel is. De alkaliſche loog zeer weinig zwavel kunnende oplosſen, zo verſterkt men dezelve bij deeze bewerking met kalk. Het loogzout vereenigt zich onder het praecipiteeren met het vitrioolzuur, waardoor de zwavel, welke te

vooren in het alkali opgelost was, genoodzaakt wordt om nedertevallen (*).

§. 666.

Tot de metaalächtige *praecipitata* reken ik voor eerst het ſlag- of dondergoud (*Aurum fulminans*). Om het te vervaardigen lost men goud in eene genoegzaame hoeveelheid koningswater (§. 327. n. 3.), 't welk met ammoniac-zout bereid is, op, waarvan de oplosſing eene geele couleur verkrijgen zal. Men verdunt dezelve met zesmaal zo veel gedestilleerd water, en druppelt 'er zo veel loogzout in, tot dat al het goud in de gedaante van een bruin poeder nedergeſlagen is, en de oplosſing haare geele couleur geheel verlooren heeft en wit en klaar geworden is. Het geprecipiteerde wordt met water naauwkeurig afgezoet, en met de grootſte voorzichtigheid in een warme kamer, doch niet in een oven, gedroogd. Schudt men hiervan een weinig in een' lepel, en maakt hem boven de vlam van eene kaars een weinig heeter dan kookend wa-

(*) Baatzieke Drogisten verrichten het praecipiteeren der zwavellever met opgelosten aluin, wanneer noodzaaklijk, daar het loogzout zich met het vitrioolzuur van den aluin vereenigt, de zwavel met de aluin-aarde te gelijk moet bezinken. Deeze zwavelmelk uit zwavel en aluin-aarde beſtaande is ook zeer wit van couleur, in plaats dat de zuiver gepraecipiteerde zwavel eene morſige, groenächtig geele couleur heeft. Dit bedrog kan men ligtelijk ontdekken, wanneer men 'er iets van in een' lepel op gloeiende koolen houdt; want de zwavel zal vervliegen, doch de aluin-aarde over blijven.

water, zo ſlaat het met een zeer geweldigen ſlag weg.

§. 667.

Ik merk daarbij nog het volgende aan:

1. Wanneer het koningswater met gemeen zout of zoutzuur (§. 327. n. 3.) gemaakt is, en de praecipitatie alsdan met vast loogzout geſchiedt, zo ſlaat de grondkalk, welke men verkrijgt, geheel niet. Wanneer zij een ſlag geeven zal wordt 'er volſtrekt van vereischt, dat of het koningswater met ammoniac-zout moet gemaakt zijn, of dit niet zo zijnde moet het met een vlug loogzout nedergeploft worden. In beide gevallen, zo wel wanneer men met vlug als met vast loogzout praecipiteert, moet men in acht neemen, dat men 'er niet meer toe gebruike, dan even tot het nederploffen nodig is. Giet men 'er te veel vlug loogzout op, zo wordt de goudkalk wederom opgelost, geſchiedt dit met vast loogzout, zo verliest het nedergeplofte zijne eigenſchap om een ſlag te geeven, welke men 'er evenwel weder in kan brengen, wanneer men het eenige maalen met een vlug loogzout bevochtigt.

2. Men verkrijgt altoos ten minſten een vijfde meer ſlaggoud, dan men goud genomen heeft (§. 264. n. 3.).

3. Wanneer men 'er zwavel, vitrioolzuur of vast loogzout naauwkeurig mede mengt zo verliest het zijne donderende eigenſchap (§. 303.).

4. Zo wel met het wrijven als ook met het droogen van het ſlaggoud moet men zeer voor-

zichtig te werk gaan, om dat het te ſterk gewreven of bij eene al te ſterke warmte maar al te ligt uitbarst, 't welk dikwijls met levensgevaar verzeld gaat (*).

§. 668.

De meeste voorſchriften, die ter bereiding van het witte praecipitaat of witte nedergeſlagen kwik (*Mercurius praecipitatus albus ſive cosmeticus*, *calx hydrargyri alba*, *lac mercuriale*) gegeeven worden, loopen bijna allen daarop uit, dat men kwikzilver in niterzuur oplost, en met ontbonden gemeen keukenzout nederploft. Doch dit nedergeplofte in niterzuur ont-

(*) *Maquer* verhaalt, dat iemand, die zich in zijn *laboratorium* bevondt, en een drachma dondergoud in een vlesje had geſchud, tot zijn ongeluk niet gelet had, om den hals van hetzelve van binnen droog te maaken, waardoor 'er een weinig ſlaggoud aan bleef hangen. Dit maakte hij met een glazen ſtop toe, en onder het indraaiën ontſtond 'er zulk een hevige ſlag, als of 'er een ſtuk geſchut afging, waardoor hij eenige voeten ver wierd weggeſmeten. De ſtukken glas waren in de handen en het aangezicht ingedreven, en het droevigſte was, dat beide zijne oogen 'er zodanig door beſchadigd werden, dat hij zijn gezicht onherſtelbaar verloor. Het ſlaggoud vond men echter voor het grootſte gedeelte in het *laboratorium* onveranderd hier en daar verſpreid. Mij is een dergelijk voorbeeld van een' ſcheikundigen bekend, die bezig was om allervoorzichtigst eene aanmerkelijke hoeveelheid ſlaggoud in een mortier te wrijven, terwijl 'er bij geval een zandkorrel uit een daar boven hangende kooi in viel, waar op het met een vreesſelijken ſlag uitbarſte, en men vondt naderhand den ſtamper diep in de balken van den zolder, die hoog was, ingedreven, en de werkman ondervond eenige weeken lang de hevigſte pijnen in de oogen, en moest den arm, waarmede hij gewreven had, meer dan een half jaar in een band draagen.

ontbindbaar zijnde, zo kan het naauwlijks misfen, of een aanmerkelijk gedeelte kwikzilver moet in de loog terug blijven. Dit leert de ondervinding ook wezenlijk; want men verkrijgt naauwlijks half zo veel witte kwikkalk als men kwikzilver gebruikt heeft, daar men echter bij alle nedergeplofte metaalen een vermeerderd gewigt te verwagten heeft (§. 264. n. 3.), en de vaste loogzouten plof-fen uit het daarop ftaand vocht nog eene aanmerkelijke hoeveelheid geele kwikkalk neder. Wil men zich evenwel van deeze manier bedienen, zo moet men wel opgeloste kwikzilver als ook het ontbonden zout met veel water verdunnen, om dat men anders, volgens de proeven van *Monnet*, cryftallen van bijtende opgeheeven kwik verkrijgt (§. 439.). Wanneer het keukenzout niets meer nederploft, zo zal men met zuiver plantloogzout nog een wit praecipitaat bekomen, 't welk, wanneer het geel begint te worden, door 'er op nieuw keukenzout bij te voegen, doch 't welk volmaakt zuiver zijn moet, zijne witte couleur wederom aanneemen zou.

§. 669.

In laatere tijden heeft men getracht, om de vaardiging van de witte nedergeflagen kwik te verbeteren. Volgens het voorfchrift van den Heer *Wiegleb* maakt men ze op de volgende wijze. Men lost agt loot kwikzilver in best fterkwater op, verdunt deeze oplosfing met vier pond water, ontbindt twee loot ammoniac-zout afzonderlijk in water, en mengt deeze beide oplosfingen onder malkan-

deren. Hierop ploft men het kwikzilver uit dit mengzel met eene ontbinding van zuiver, vast plant-loogzout neder; doch men moet wel in acht neemen, dat men 'er van dit laatſte niet meer in druppelt, dan even nodig is tot de volledige praecipitatie, om dat anders het nedergeſlagene niet zuiver wit maar geel wordt; dit zoet men vervolgens met water wel af. Het ammoniac-zout is tot deeze bewerking volſtrekt noodzaaklijk, om dat anders het vaste loogzout het kwikzilver met eene oranje couleur nederploft (§. 262. n. 2.) (*). Hoewel volgens dit voorſchrift de nedergeſlagen kwik dikwijls volmaakt wit uitvalt, zo wordt ze doch ook ſomtijds geel, zonder dat men in ſtaat is hiervan de reden te vinden. De uitſlag is zekerer wanneer men de manier van den Heer *Martius* volgt. Op agt oncen in niterzuur koud opgelost kwikzilver, welke oploſſing met agt pond gedeſtilleerd water is verdund geworden, giet men langzaam en weinig telkens van eene ontbinding beſtaande uit vier oncen ammoniac-zout en twee oncen zuiver plant-loogzout insgelijks in

(*) Op dezelfde gronden rust de manier van *Lemery*, ſlechts met dit onderſcheid, dat zij door de opgehevene bijtende kwik kostbaarer wordt. Volgens dezelve lost men ammoniac-zout in eene genoegzaame hoeveelheid water op, en laat daarin, onder geſtadig omroeren, even veel bijtende opgeheeven kwik ſmelten, filtreert deeze ontbinding, ſlaat ze met opgelost vast loogzout neder, en zoet het geprecipiteerde behoorlijk met koud water af. Van het tot het afzoeten gebruikte water kan men, volgens den Heer *Voigt*, door 'er asch van hout bij te voegen, een' goeden geest van ammoniac-zout, welke andermaal moet gerectificeerd worden, destilleeren.

in agt pond gedeſtilleerd water opgelost. Het nedergeplofte bezonken zijnde giet men 'er het vocht af, waarvan met plantloogzout nog een geelachtig praecipitaat kan worden afgeſcheiden. Wil men al het kwikzilver volmaakt wit uit de ontbinding in niterzuur neerploffen, zo moet men 'er zo veel opgelost keukenzout bijvoegen, tot dat 'er niets meer gepraecipiteerd wordt, en daar na, volgens den Heer *Kastelein*, al het nog overig kwikzilver met waterigen geest van ammoniac zout (§. 377.) of met eene ontbinding van vlug loogzout in water nederploffen. Dit laatſte praecipitaat noemt men anders ook *turpethum album*, *mercurius praecipitatus dulcis*, om dat het minder ſcherp dan de overige kalken is.

§. 670.

Bij alle deeze manieren van bereiden is in het algemeen het volgende in acht te neemen, om niet alleen een zuiver wit praecipitaat te verkrijgen, maar om het ook wit te doen blijven.

1. Het kwikzilver moet in het niterzuur zonder warm te maaken opgelost worden.

2. Het oplosſen der zouten, zo wel als het verdunnen der oplosſingen, moet niet met gemeen, maar met gedeſtilleerd water geſchieden.

3. De kalk moet niet met warm maar met koud gedeſtilleerd water afgezoet worden.

4. Het droogen derzelve moet niet in het daglicht, of in de zon, of door de hitte, maar in de ſchaduw bewerkt worden.

§. 671.

Het witte praecipitaat bevat, wanneer het ook nog zo ſterk afgezoet is geworden, echter nog zoutzuur, en naar deszelfs hoeveelheid is het meer of min ſcherp, en komt daarom met de zoete kwik van *Scheele* (§. 444.) overeen. In water laat het zich moeielijk ontbinden, doch zuiver niterzuur lost het integendeel op. Het kalkwater maakt het donkerbruin, en in beſloten vaatwerk laat het zich geheel ſublimeeren. Dewijl het ſomtijds met loodwit, met witte aarde of ſtijfſel vervalscht wordt, zo kan men dit op de volgende eenvouwige wijze ontdekken. Men legt 'er een weinig van op een ijzeren gloeienden ſpatel, waarop het echte praecipitaat geheel moet vervliegen, doch het loodwit geel, de aarde wit gecouleurd overblijven, en de ſtijfſel branden en tot eene kool worden zal. De laatſte vervalſching ontdekt zich ook door de mindere zwaarte van het praecipitaat. Anders kan men ook het vermengen met een ander metaal of aarde daaruit beöordeelen, wanneer men het praecipitaat met een weinig loogzout in een' kroes zo lang laat ſmelten, als 'er nog damp van opgaat: blijft 'er alsdan in den kroes een korrel metaal overig, of laat zich het *reſiduum* niet volkomen in kookend water oploſſen, zo is de vervalſching beweezen.

§. 672.

Kwikzilver in koud niterzuur opgelost en met vlug loogzout alleen neêrgeploft valt meer of min donker van couleur, naar dat men gemeen of

of bijtend loogzout genomen heeft. De graauwe kwikzilver kalk van *Black* (*Mercurius cinereus Blackii*, *pulvis mercurii cinereus*) wordt gemaakt, wanneer het kwikzilver in niterzuur in de koude opgelost, en met den waterigen geest van ammoniac zout (§. 377.) nedergeploft, en met water afgezoet wordt. De Heer *D. Hahneman* heeft hiervan eene verbeterde manier, onder den naam van *mercurius solubilis*, *turpethum nigrum*, *mercurius praecipitatus niger*, medegedeelt. In omtrent vijf oncen dubbeld ſterk water ſchudt men één loot gezuiverd kwikzilver, en zet het glas op eene koude plaats, in een kom met koud welwater, 't welk dikwijls met ander koud water ververscht wordt, op dat de oploſſing zonder veele blaazen optewerpen en zonder eenige hitte geſchiede. Om deeze reden moet 'er niet veel kwikzilver op eenmaal ingeworpen, en het mengzel ook niet dikwijls omgeroerd worden, ten zij dan dat het ontbinden te langzaam voortgaat. Is het loot kwikzilver geheel opgelost, zo voegt men 'er nog omtrent één once bij, en wanneer dit wederom bijna opgelost is, zo doet men 'er nog vierdehalf once op, en vermeidt alles, wat tot eene ſpoedige of hevige ontbinding gelegenheid geeven kan. Wanneer nu binnen drie dagen bijna alles tot een wit zout is overgegaan, en niettegenſtaande men het ſterk omroert geene blaazen meer willen oprijzen, kan men het ontbinden voor volbragt houden, het nog overig zijnde kwikzilver laaten afloopen, en het witte kwikzilver ſalpeter met twee drachmen gedeſtilleerd water op een *filtrum* van wit vloeipapier afſpoelen. Al het vocht 'er af-

afgeloopen zijnde wordt het zout in droog filtreerpapier gevouwen en volmaakt droog gemaakt. Dit zout lost men in vijf pond gedeſtilleerd water op, en roert het met een glazen pijp zo lang om, tot dat zich van het bezonken poeder ('t welk vitriool- en zoutzuure kwik is) niets meer laat oplosſen. Het klaare vocht giet men dan in een zuiver glas, en giet 'er zo lang, onder geſtadig omroeren, bijtenden geest van ammoniac-zout (§. 582.) in, als het vocht hierdoor troebel wordt. Het zwarte praecipitaat bezonken zijnde, giet men 'er het vocht af, en giet 'er nogmaals twee pond gedeſtilleerd water op, roert het om, en na dat het nedergeſlagene bezonken is, giet men 'er het vocht wederom af. Men legt het praecipitaat op een *filtrum* van wit vloeipapier, droogt het in de tocht of in de zon, en wrijft het in een glazen mortier fijn. Deeze kwikkalk heeft eene fluweel zwaarte couleur, en ontbindt zich zelfs in gedeſtilleerden azijn zonder iets over te laaten.

§. 673.

Tot de in laatere tijden ontdekte Geneesmiddelen behoort de *aethiops mineralis*, welke *D. Kriel* bekend gemaakt, en waar aan hij, wegens deszelfs werking, den naam van ſlaapverwekkenden moor of ſlaappoeder (*pulvis hypnoticus*, *aethiops narcoticus*) gegeeven heeft. Het is eigenlijk een met zwavellever neêrgeploft kwikzilver. Men lost ten dien einde in ſalpeter zuur zo veel kwikzilver op, tot dat dit 'er volkomen mede verzadigd is, en maakt tevens een zwavellever volgens de boven (§. 665.)

665.) gemelde manier van *Meyer*. Beide deeze oplosfingen afzonderlijk, en helder doorgezijgd hebbende, giet men de zwavellever in een wijd glas, en druppelt 'er het opgeloste kwikzilver langzaam in, terwijl men het mengzel met een houten fpatel vlijtig omroert, waarop een zwart poeder zal bezinken. Zo dikwijls 'er een druppel opgelost kwikzilver in valt begint het te bruisfchen, en zo lang dit aanhoudt, moet men met indruppelen voortgaan, tot dat de zwavellever met het falpeterzuur volkomen verzadigd is. Het praecipitaat zich volkomen gezet hebbende, en het daar boven ftaand vocht volmaakt helder geworden zijnde, giet men het 'er af, en giet 'er zo dikwijls zuiver water weder op, tot het bezinkzel geen' zouten fmaak meer heeft, wanneer men het op een *filtrum* fchudt en voorzichtig laat droogen. Onder het nederploffen vereenigt, volgens de wetten van verwantfchap, het niterzuur zich met het looggzout, en het eerfte laat het zwikzilver, het laatfte de zwavel los, welken beide gezamentlijk bezinken. Dit toont genoegzaam aan, dat het zwarte praecipitaat een wezenlijke *aethiops mineralis* is, welke zich van die, welke door wrijven en fmelten vervaardigd is alléén door zijne meerdere fijnheid onderfcheidt.

§. 674.

De goude of goudkleurige zwavel van fpiesglas (*fulphur antimonii auratum five praecipitatum*) vervaardigt men van het *refiduum* der *tinctura antimonii tartarifata* (§. 508.) uit de *fcoriae* van den eenvouwigen fpiesglaskoning (§. 681) of

of uit ſpiesglaslever (§. 685.). Men ontbindt ze in water, filtreert het opgeloste, en ploft het met een zulk zuur als men wil verſcheiden maalen neder, na dat men te vooren telkens het geprecipiteerde gefiltreerd en van de loog afgeſcheiden heeft. Het geen eerst nedervalt is bruin, het tweede helder, en het derde bleek oranjekleurig, en wordt onder den naam van goudverwige ſpiesglaszwavel van de derde nederploffing (*ſulphur antimonii tertiae*, *ſive ultimae praecipitationis*) van de Geneeskundigen inzonderheid gebruikt. Het *ſulphur auratum* over het algemeen uit zwavel en reguline deelen beſtaande, zo is het eigenlijke onderſcheid deezer drie *praecipitata* in de evenredigheid van deeze twee deelen tot malkanderen te zoeken. Zo wel uit de werking als ook uit proeven is het beweezen, dat in het eerst nedergeploft *ſulphur auratum* veel meer reguline of metaalächtige deelen dan in het tweede, en in dit meer, dan in het derde bevat zijn, en dat dus het derde veel meer zwavel en minder ſpiesglaskoning inhoudt. Daar het nu uitgemaakt zeker is, dat de zwavel in het ſpiesglas van de gemeene geele zwavel met het allerminſte verſchilt, zo moet men men ook de goudkleurige ſpiesglaszwavel van de derde nederploffing in eens kunnen bekomen, wanneer men bij het raauwe ſpiesglas, of ook van de beide eerſte praecipitatiën, meer zwavel voegt.

§. 675.

Op deezen grond ſteunt de volgende verbeterde manier om het *ſulphur auratum* te berei-

reiden. Men mengt twee deelen ſpiesglas, en drie deelen zwavel met vijf deelen gezuiverde potäsch en laat dit mengzel wel bedekt in een' kroes ſmelten, giet het dan uit en ontbindt het in water. Na dat het opgeloste gefiltreerd is, verdunt men het met zo veel water als het vat bevatten kan, en ſlaat met een verſlapt vitrioolzuur (*) al de ſpiesglaszwavel in eens neder, welke eene zeer ſchoone oranjecouleur hebben zal. De door den Heer *Göttling* bekend gemaakte manier is nog boven deeze te verkiezen. Men ſchudt eene zodanig, als bij het vervaardigen der zwavelmelk (§. 665.) opgegeven is, met kalk bijtend gemaakte loog, in een mengzel van twee deelen fijn geſtampt ſpiesglas en drie deelen gemeene zwavel onder geſtadig kooken in een' ijzeren ketel, en kookt het zo lang, tot dat al-

(*) Zo wel tot dit praecipiteeren als ook tot dat van de zwavelmelk (§. 483.) kan met het *reſiduum* van de *liquor anodynus Hofmanni* zeer wel gebruiken; doch het moet te vooren verdund en gefiltreerd worden, op dat het volmaakt helder zij. Het zuur, gelijk duidelijk blijkt, geenen invloed op de hoedanigheid van het nedergeplofte hebbende, maar zijne werking alleen op het loogzout oefenende, zo zal men door elk zuur hetzelfde praecipitaat verkrijgen. Om deeze reden is het ongerijmd, wanneer men de met opgeloste wijnſteencryſtallen gepraecipiteerde ſpiesglaszwavel met den naam van *Panacea Conerdingiana* of *Glauberiana* onderſcheidt, of wanneer men de betere couleur der ſpiesglaszwavel aan het gebezigd niterzuur wil toeſchrijven. Wanneer men integendeel de *praecipitatie* met een aardächtig of metaalächtig middelzout verricht, zo vereënigt zich de daarin opgeloste zelfſtandigheid met de ſpiesglaszwavel. Om deeze reden verkrijgt men door met opgelost ijzervitriool te praecipiteeren een zwartächtig praecipitaat, 't welk *ſulphur antimonii martiale* genoemd wordt.

alles, wat zich ontbinden kan, opgelost is, en gaat voor het overige als boven te werk. Bij het praecipiteeren moet men alle oplettenheid gebruiken, om de oplosſing niet met het zuur te oververzadigen, om dat anders het nedergeplofte minder helder en fraai van couleur is, het geen ik reeds zo dikwijls heb ondervonden, dat ik mij niet ligtelijk door de proeven van den Heer *Dolifus*, die gelooft, dat de ſuperſaturatie met zuur de couleur ſchooner maakt, zal laaten verleiden. Ik heb het nooit, gelijk hij, zo ver laaten komen, dat de loog dik werdt, om dat ik ze altoos, gelijk de regelen der kunst dit vereïſchen, met veel water verdund heb. Men moet dikwijls, inzonderheid op het laatst, iets van het vocht filtreeren, en beproeven, of 'er door het indruppelen van zuur nog iets nedervalt. Dit praecipitaat ſpoelt men alsdan zo lang en zo dikwijls met kookend water af, tot dat het niet alleen zijn' zoutigen ſmaak, maar ook zijn walgelijken zwavelreuk verlooren heeft, en droogt het bij eene zagte warmte (*). Op deeze wijze verkrijgt men niet alleen eene grootere hoeveelheid ſpiesglaszwavel, maar 'er is ook tusſchen dezelve en het *ſulphur auratum tertiae praecipitationis* geen het minſte onderſcheid.

(*) Is het nederploffen in plaats van met vitrioolzuur met azijn verricht, zo verkrijgt men wanneer men het water, 't welk tot het afzoeten gebruikt is, uitdampt, de *terra foliata tartari antimoniata*, waarvan de Heer *D. Lehman* meent, dat zij ſpiesglaszwavel bevat.

§. 676.

§. 676.

Een dergelijk praecipitaat is het *kermes ſive chermes minerale*, *ſulphur antimonii rubrum*, *pulvis carthuſianorum*. Men kookt naamlijk grof geſtampt raauw ſpiesglas met een derde op vierde deel gezuiverde potäsch in eene genoegzaame hoeveelheid water omtrent vier uuren lang, en giet de loog nog warm zijnde zo ſchielijk mogelijk door een digte linnen lap. Koud geworden zijnde wordt zij rood, en het kermes bezinkt. De daarop ſtaande heldere loog kan men nog verſcheide maalen met ſpiesglas kooken, en men verkrijgt alsdan, na het koud worden, altoos op nieuw iets van dit roode poeder; doch men bereikt nog ſpoediger en beter zijn oogmerk, wanneer men eene met kalk ſcherp gemaakte loog gebruikt om mede te kooken, en wanneer men 'er bij het wederom opkooken altoos eene zekere hoeveelheid verſche bijtende loog en versch ſpiesglas bijvoegt. Het onder het koud worden bezonken poeder ſpoelt men naderhand zo lang met water af, tot dat het niet meer zout ſmaakt, en droogt het bij eene zagte warmte (*). De alkaliſche loog lost bij deeze bewerking de zwavel gedeeltelijk op, en

(*) *Geoffroy* geeft eene kortere manier om het *kermes minerale* te maaken aan de hand. Hij laat naamlijk twee oncen ſpiesglas met één once loogzout ſmelten, pulveriſeert dit nog warm zijnde, en laat het twee uuren lang in water kooken. Hij zijgt het vocht door, en giet het op nieuw in kookend water, waarin, na het koud worden, omtrent twaalf drachmen kermes bezinken. Dit is echter niet zo fijn en zo rood als dat, 't welk volgens de boven beſchrevene manier vervaardigd is.

en hieruit een zwavellever ontſtaande (§. 665.), zo neemt zij tevens een weinig ſpiesglaskoning naar zich. Onder het kooken wordt 'er echter meer ſpiesglas opgelost dan de loog koud geworden zijnde bevatten kan: deeze is de reden waarom zij, zo lang ze kookt en warm is, klaar blijft, doch koud wordende terſtond troebel wordt en het kermes laat vallen. Eene zekere hoeveelheid blijft evenwel nog in de koude opgelost, waaruit men het *ſulphur auratum* met een zuur nederploffen kan, van het welke zich het kermes alleen daardoor ontdekt onderſcheidt, dat het meer ſpiesglaskalk en minder zwavel bevat, en hooger rood van couleur is. Volgens den Heer *Bergman* kan men ook het kermes regtſtreeks bereiden, wanneer men ſlechts even veel wel afgezoete zweetdrijvende ſpiesglaskalk (*antimonium diaphoreticum*) en zwavel met eene zeer zagte warmte zamen ſmelt. Hetzelve valt echter zeer bruin van couleur.

§. 677.

De nedergeplofte Marcaſit, het witte blanketzel of *blanc d'Eſpagne* (*Magiſterium Bismuthi ſive Marcaſittae*) wordt vervaardigd, wanneer men het Wismuth in ſterk water oplost, en in de oploſſing keukenzout, 't welk in veel water opgelost is, giet. Hierdoor bezinkt een wit poeder, 't welk men door filtreeren van het vocht afſcheidt, en 'er zo lang zuiver water op giet, tot 'er dit volmaakt ſmaakloos afloopt. Dit nedergeplofte is echter veel beter en fijner, wanneer met het opgeloste *wismuthum* te vooren met omtrent één of twéémaal

maal zo veel gedeſtilleerd water verdundt, en ſtil laat ſtaan, op dat het vocht geene cryſtallen ſchieten, maar het grovere poeder bezinken zou, 't welk men vervolgens filtreert. Dit doorgezijgde vocht giet men onder eene groote hoeveelheid gedeſtilleerd water waarop terſtond eene fijne witte kalk bezinkt, welke men, gelijk gezegd is, met veel zuiver, insgelijks gedeſtilleerd water moet afzoeten. Volgens deeze manier verkrijgt men niet minder praecipitaat, dan wanneer men met keukenzout werkt, en bovendien ſchijnt alleen de groote hoeveelheid water, waarin het zout is opgelost geworden, het eigenlijke ſcheivocht te zijn; om dat het keukenzout in weinig water ontbonden het opgeloste *Wismuthum* onveranderd laat. Van vier oncen volkomen opgelost bismuth verkrijgt men doorgaans vier en een half once *Magiſterium Bismuthi*, 't welk van ontbrandbaare dingen ligtelijk zwartächtig van couleur wordt. Het ſterkwater, 't welk men tot het ontbinden gebruikt, moet volkomen zuiver zijn, want wanneer het vitrioolzuur bevat, zo verkrijgt het nedergeplofte eene graauwe of geele couleur. Hetzelfde vindt ook plaats, wanneer men tot verdunning der oplosſing tot het afzoeten gemeen water gebruikt. Doch het zij men met opgelost zout nederploft, het zij men hiertoe zuiver water neemt, zo blijft altoos nog een gedeelte van het Wismuth in het vocht opgelost over, 't welk men 'er met een loogzout van kan afſcheiden, doch dit gepraecipiteerde is niet zo ſchoon van couleur dan het voorige.

§. 678.

Wanneer men de spiesglasboter (§. 446. 447.) in water giet, zo wordt het mengzel melkächtig, en de spiesglaskoning valt in de gedaante van een wit poeder neder, 't welk met water goed afgezoet en gedroogd zijnde *Mercurius vitae*, *Pulvis Algarotti* genoemd wordt. De spiesglasboter in zoutzuur opgelost spiesglas bevattende, zo is dit praecipitaat niets anders, dan eene bloote spiesglaskalk (§. 268. n. 3.), doch welke zeer braakverwekkend is, en van *Bergman* tot vervaardiging van den braakwijnsteen aanbevoolen wordt. Het water, 't welk op de *pulvis Algaroth* staat, en in vroegere tijden *spiritus vitrioli philosophicus* genoemd werdt, bevat nog opgelost spiesglas, 't welk, wanneer men 'er loogzout bij mengt, nedervalt, en bezinkt. De Heer *Scheele* geeft eene ligtere en beter koope manier op, om de *pulvis Algaroth* te vervaardigen, waarbij men van de moeite, om te vooren door destillatie spiesglasboter te vervaardigen, ontheven is. Men laat naamlijk één pond raauw spiesglas met anderhalf pond salpeter ontploffen, en stampt de daaruit ontstaane spiesglaslever fijn. Op één pond van dezelve giet men in een' kolf een mengzel van drie pond water en vijftien oncen vitrioolzuur, waarbij men vijftien oncen fijn gestampt keukenzout neemt. Bij het opgieten en door malkanderen mengen wordt men op verre na geen' zo sterken zwavelreuk gewaar, als bij het nederploffen der spiesglaszwavel plaats vindt. Men houdt den kolf twaalf uuren agter een in eene digereer warmte en hierop wordt

wordt de oplosfing koud doorgezijgd. Op het *refiduum* kan men nog eens een derde van het genoemd fcheivocht gieten, hetzelve digereeren en filtreeren. Mengt men deeze folutie met kookend heet water zo bezinkt de *pulvis algaroth*, welke zorgvuldig moet afgewasfchen en gedroogd worden (*).

§. 679.

Tot de metaal-*praecipitata* reken ik ook nog het Berlijnsch blaauw (*Coeruleum Berolinenfe five Pruſſicum*), 't welk een ijzer-praecipitaat is, 't welk door het brandbaare zijne blaauwe couleur verkregen heeft (§. 190. n. 6.). Men vervaardigt ten dien einde eene met het brandbaar beginzel volkomen verzadigde loog, welke men verkrijgt, wanneer men drie deelen gedroogd bloed (doorgaans neemt men osfenbloed, om dat dit het best te bekomen is) met één deel zuivere potäsch wel mengt, en in een' kroes, die zo groot is, dat hij flechts door deeze *masfa* tot op twee derde deelen gevuld is, zo lang calcineert, tot dat men geen vlam of reuk meer befpeurt; waarop men den verkoolden klomp met eene groote hoeveelheid zuiver water kookt, en dit doorzijgt. Deeze loog is bruin van couleur, en wordt doorgaans bloed loog (*lixivium fanguinis*) genoemd. Vervolgens lost men twee deelen ijzervitriool, doch welke voorâl geen koper moet bevatten, en derdehalf deel aluin in wa-

(*) De *pulvis algaroth* met een aftrekzel van fandelhout rood gemaakt werdt van de Ouden *Rofa antimonii mineralis* genoemd.

water op, laat dit vocht helder doorloopen, en giet 'er, nog warm zijnde, de insgelijks wederom warmgemaakte bloedloog op, en roert dit mengzel met een' houten ſpatel zo lang, tot dat het bijna koud geworden is. In den beginne is het vocht morſig groen, doch het wordt binnen korten tijd fraai donkerblaauw van couleur. Het nedergevallene filtreert men, en giet 'er zo veel heet water op, tot dat dit geenen zouten ſmaak meer heeft, en droogt het met eene matige warmte. Onder het calcineeren van het loogzout met het bloed, verëenigt zich het eerſte met een groot gedeelte phlogiston, en wanneer men, gelijk alhier voorgeſchreven is, drie deelen bloed op één deel zout neemt, zo wordt 'er dit bijna volkomen mede verzadigd. In plaats dat anders de loogzouten het ijzer geel neêrploffen, zo wordt hetzelve door deeze bloedloog uit het opgeloste ijzervitriool blaauw gepræcipiteerd, terwijl het vitrioolzuur met het loogzout *tartarus vitriolatus* maakt, en het ijzer met het brandbaar en verwend gedeelte, waarmede het loogzout te vooren verzadigd was, zich verëenigt. De Aluin dient bij deeze bewerking tot niets anders, dan om deeze verwſtof, die op zich zelven al te donker zijn zou, door middel van zijne witte aarde (§. 427.) ligter van couleur te maaken en 'er vastheid aan te geeven, als ook om door zijn overtollig zuur het vrije gedeelte van het loogzout der bloedloog, 't welk het ijzer anders geel zou nederploffen, te binden.

Van

Van de Koningen.

§. 680.

Onder den naam van Koning (*Regulus*) verſtaat men eigenlijk een metaal, 't welk geene vreemde deelen bevat. Doch men vindt, dat deeze naam ook aan zodanige zaaken gegeeven wordt, welke denzelven geheel niet verdienen. De *Reguli*, in de Apotheeken voorkomende zijn of eenvouwig, *Reguli ſimplices*, en beſtaan uit één metaal, als de ſpiesglaskoning: of zamengeſteld (*compoſiti*), welken uit meer dan één metaal beſtaan, als de *regulus antimonii martialis* en *jovialis*, en de *regulus metallorum*. De eerſten verkrijgt men of door middel van praecipitatie *viâ ſiccâ* (§. 259. 261.) of door middel van reductie (§. 299.) de laatſten doorgaans door verſcheidene metalen onder malkanderen te ſmelten.

§. 681.

De eenvouwige ſpiesglaskoning (*Regulus antimonii ſimplex*) wordt doorgaans van ſpiesglas op de volgende wijze bereid. Men mengt zestien oncen raauw ſpiesglas met twaalf oncen raauwen wijnſteen en zes oncen ſalpeter, na dat alles te vooren wel gedroogd is, onder malkanderen, en werpt het langzaam bij kleine giften in een' gloeienden kroes en laat het ontploffen (§. 291.). Het ontploffen geeindigd zijnde laat men de *maſſa* met een verſterkt vuur goed ſmelten, en giet ze dan in

 een'

een' warmgemaakten met vet beſtreeken *conus fuſorius* (§. 243.) en ſlaat van buiten zagt tegen denzelven, op dat de *regulus* bezinke. De *maſſa* koud geworden zijnde ſchudt men ze 'er uit en ſcheidt den *regulus*, welke op den bodem ligt, van het bovenſte, 't welk ſlakken (*ſcoriae reguli antimonii*) genoemd worden, en een glaslever uitmaaken, en welken men kan gebruiken om de *tinctura antimonii tartariſata* te maaken of om 'er het *ſulphur auratum antimonii* uit nederteploffen (§. 674.). Bij deeze bewerking wordt het ſpiesglas door den ſalpeter van een gedeelte der daarin bevatte zwavel berooft, het andere gedeelte wordt door de loogzouten aangegreepen, die 'er een zwavellever mede maaken (§. 664.), welke in ſtaat zijnde om bijna alle geſmoltene metalen optelosſen, den ſpiesglaskoning gedeeltelijk oplost, doch het andere van de zwavel afgeſcheiden deel zinkt door middel van zijne zwaarte naar den grond. Daarbij deeze manier van bereiden de *regulus* grootendeels in de *ſcoriae* opgelost blijft, om dat 'er eene zo groote hoeveelheid zwavellever ontſtaat, zo geeft zij ook niet meer dan vier of vijf oncen ſpiesglaskoning. Dit verlies heeft men niet te ondergaan, wanneer men het ſpiesglas brandt en 'er daardoor de zwavel afſcheidt, en de overblijvende ſpiesglas asch, die tot dit einde van koolen gruis kan vervaardigd worden, (§. 287.) tot metaal reduceert. Dewijl hier geen zwavel bij voorkomt, zo kan 'er in dit geval ook geen zwavellever, welke in ſtaat zijn zou, om het gereduceerde metaal optelosſen, ontſtaan. Ten dien einde mengt men asch van ſpiesglas met even veel

vet

vet of groene zeep en een weinig ſtof van koolen, en werpt het in een' ruimen kroes, welken men wel toedekt (*). Alsdan verſterkt men het vuur en houdt het nog een' tijd lang aan den gang, om alles volkomen vloeibaar te doen worden. Wanneer het geſmolten is doet men op elk pond ſpiesglasasch nog twee oncen ſalpeter. Voor het overige gaat men te werk als vooren.

§. 682.

De *Regulus antimonii martialis* wordt vervaardigd, wanneer men één deel niet roestig ijzer in een' kroes aan het gloeien brengt, hier bij twee deelen geſtampt ſpiesglas mengt, en wanneer het vloeibaar geworden is 'er nog een half deel ſalpeter langzamerhand bijvoegt, en voor het overige dat geene in acht neemt, 't geen bij den eenvouwigen ſpiesglaskoning aangemerkt geworden is (†). De zwavel vereenigt zich alhier, uit hoofde van nadere verwantſchap, met het ijzer, 't welk grootendeels in de ſcoriën terug blijft, en de los geworden

(*) De Heer *Marggraf* verkreeg uit één pond asch van ſpiesglas, welker hij met vier oncen gezuiverde potäsch en anderhalf once geſtampt houtskool mengde, en één uur lang in het vuur liet ſtaan, zeven en een half once ſpiesglaskoning.

(†) Wil men een' *Regulus antimonii ſtellatus* hebben zo ſmelt men of den eenvouwigen of den met ijzer vervaardigden *regulus* twee of meermaalen met één vierde gedeelte ſalpeter. De ſter, welke zich op de oppervlakte vertoont, ontſtaat waarſchijnlijk van het langzaam hard worden en verminderen van het zwavelig gedeelte des metaals.

worden ſpiesglaskoning zinkt naar den grond. Men meent doorgaans, dat deeze *regulus* geene ijzerdeelen bevat maar volkomen zuiver is, doch dit heeft alleen dan plaats, wanneer 'er niet meer ijzer is bijgemengd dan de zwavel van het ſpiesglas verërtſen kan, doch buiten dit geval bevat hij altoos eenig ijzer, 't welk gedeeltelijk daaruit blijkt, dat wanneer men hem met tweemaal zo veel ſalpeter laat ontploffen, hij eene geele kalk geeft, en ook om dat, wanneer men 'er bijtende opgeheven kwik mede mengt, en dit in een retort op het vuur zet, 'er, na dat de ſpiesglasboter overgekomen is, eene bruine ijzerkalk overblijft. De ſlakken van deezen *regulus* geeven den *crocus martis antimoniatus ſive aperitivus Stahlii*, wanneer men ze op eene vochtige plaats laat ſtaan, en 'er vervolgens met water het zout wel afſpoelt. Dewijl, volgens het geen de Heer *Wiegleb* ondervonden heeft, deeze ijzer ſaffraan, op een kachel, waarop hij hem om te droogen gelegd had, voor dat hij het vermoedde, te gelijk met het papier, waarin hij beſloten was, vlam vattede, zo raadt hij, om gevaar te verhoeden, hem altoos in een ſteenen pot te droogen.

§. 683.

De *Regulus antimonii Jovialis* wordt door het enkel zamenſmelten van den eenvouwigen ſpiesglaskoning met tin vervaardigd, en voegt men hier nog koper bij, zo ontſtaat hieruit de *regulus metallorum*. Hierbij is aantemerken, dat men 'er de moeielijk ſmeltende metaalen eerst, en die ligt ſmeltbaar zijn eerst dan, wanneer de eerſten reeds geſmolten zijn,

in-

inwerpt, om dat anders de laatſten reeds verkalkt zijn voor dat de anderen nog ſmelten. Men vervaardigt hem daaröm op de volgende wijze. Men laat eerst het koper in een' wijden ſmeltkroes gloeiend worden, werpt 'er langzamerhand den gepulverizeerden ſpiesglaskoning bij, en om het ſmelten te bevorderen, kan men 'er ook één of twee oncen ſalpeter in werpen. Ten laatſten, wanneer alles vloeibaar geworden is, voegt men 'er eerst het Tin bij, en giet daarop de gantſche *masſa* in een warmgemaakten met ſmeer beſtreeken *conus fuſorius*, uit.

§. 684.

Wanneer men vier of vijf deelen ſpiesglas met één deel plant-loogzout, of, 't welk nog beter is, met *tartarus tartariſatus* laat ſmelten (het bijmengen van gemeen keukenzout, waar op ſommige geſteld zijn, is onnodig) zo vindt men na het bekoelen een donkerbruinen klomp, welke zich eenigſints als glas vertoont, en wel het voorkomen en de glans van metaal heeft, maar niets anders dan eenvouwig geſmolten en van een weinig zwavel beroofd raauw ſpiesglas, en daarom ook oneigenlijk *regulus antimonii medicinalis*, *Febriſugum Craanii*, *Magneſia opalina*, *Antimonium diaphoreticum rubrum* genoemd wordt. Onder het ſmelten is het ſpiesglas door het weinige bijgevoegde loogzout, van een klein gedeelte zwavel ontdaan geworden, welke in het bovenſte gedeelte van den kroes voorhanden was, en van het oneigenlijk zo genoemde reguline deel wel moet worden afgeſcheiden. Deeze trekt wel de vochtigheid uit de lucht niet naar zich, en ont-

ontbindt zich niet in water, echter moet men hem voorzichtigheidshalve fijn wrijven, en met kookend water wel affpoelen, om 'er de fpiesglaslever, zo ze mogt ontftaan zijn, aftefcheiden. Het poeder is donkerrood van couleur.

§. 685.

Doch wanneer men het gewigt van het loogzout in vergelijking tot het fpiesglas vermeerdert, neemende men even veel loogzout of falpeter en fpiesglas, zo heeft hier eene volledige oplosfing van het laatfte plaats. 'Er ontftaat naamlijk, door de verëeniging van het loogzout met de zwavel van het fpiesglas, eene genoegzaame hoeveelheid zwavellever (§. 664.), welke volkomen in ftaat is, om den fpiesglaskoning geheel optelosfen. Deeze bereiding draagt den naam van fpiesglaslever (*Hepar Antimonii*), welke zich van den *regulus Antimonii medicinalis* (§. 684.) onderfcheidt door de donkerroode of lever-couleur, den onaangenaamen reuk en door haare oplosbaarheid in water. De fpiesglas-lever, welke uit het zamenfmelten van raauw fpiesglas met vast loogzout ontftaat, heeft de eigenfchap, om in de lucht vochtig te worden, en is onderfcheiden van die met falpeter gemaakt wordt. Om de laatften te bereiden mengt men of even veel falpeter en fpiesglas, werpt dit bij lepels vol in een' gloeienden kroes, en laat het ontploffen, of fteekt het gantfche mengzel op eenmaal in een' ijzeren mortier met eene gloeiende kool aan. In deeze gevallen gaat door de hevigheid van het ontploffen bij na de helft van het gewigt verloo-

looren: in plaats dat men naauwlijks één honderſte deel verliest, wanneer men de *masſa* in een' kouden goed bedekten kroes langzaam zo heet maakt, tot dat zij ſmelt. Wanneer alles goed geſmolten is, zo vindt men bij het in ſtukken ſlaan van den kroes, dat op de eigenlijke bruine ſpiesglaslever een zoutachtige ſlakke, welke 'er zich, door 'er met een hamer tegen te ſlaan, ligtelijk van laat afſcheiden, afzonderlijk ſtaat, beſtaande dezelve uit *tartarus vitriolatus* of *ſal polychrest* (§. 396.), ſalpeter en een weinig ſpiesglaslever. Brengt men niet alles behoorlijk tot ſmelten, of heeft men alles op éénmaal in een' mortier laaten ontploffen, waarbij de *masſa* niet recht vloeibaar wordt, zo blijven deeze *ſcoriae* met de ſpiesglaslever vermengd. De met ſalpeter vervaardigde ſpiesglaslever onderſcheidt zich van de bovengemelde, welke met loogzout bereid is, inzonderheid daardoor, dat zij in de lucht droog blijft, 't welk waarſchijnlijk daar van komt, dat zij nog ſalpeter en *tartarus vitriolatus* bevat, waardoor het vochtig worden in de lucht verhinderd wordt.

§. 686.

Wanneer men de met ſalpeter gemaakte ſpiesglaslever ſtampt en met water kookt, zo lost zij 'er zich grootendeels op; eene gedeelte echter blijft onopgelost over, 't geen met water volkomen afgezoet zijnde een donkerrood poeder uitmaakt, 't welk ſpiesglasſaffraan (*crocus Antimonii*, *ſive metallorum Rulandi*, *anodynum minerale*) genoemd wordt. Dit is eene ſoort van grove *kermes minerale* zonder reuk en

en ſmaak, en vervliegt geheel in een door en door gloeienden kroes. Somtijds maakt men 'er gebruik van om den braakwijnſteen te vervaardigen.

Van de Metaal-kalken.

§. 687.

Wanneer metaalächtige ligchaamen van hun brandbaar beginzel en met hetzelve van die eigenſchappen, welken hun als metaal toebehooren, beroofd worden, zo noemt men de overblijvende aarde kalk (*Calces*, *Cineres*) (§. 288.). Deezen naam geeft men ze zo veel te eerder, wanneer zij wit of graauw zijn; doch hebben zij eene geele, roode of bruine couleur, zo noemt men ze *Croci.*

§. 688.

Dewijl ik van de verkalking in het algemeen reeds (§. 280—293.) breedvoerig gehandeld heb, zo merk ik, om de kalken, welken in de Apotheeken gebruikt worden geregeld te kunnen voordraagen, alhier ſlechts aan, dat men ze voornaamlijk verkrijgt:

1. Door de eigenlijke verkalking of calcinatie (§. 288.).

2. Door het ontploffen met ſalpeter (§. 291.).

3. Door corroſie of verbijting (§. 289. n. 2.).

Hiertoe zou men ook het cementeeren (§. 293.)

293.) kunnen brengen; doch dewijl hiervan niets dan alleen het reeds buiten gebruik geraakte gebrande koper (*Aes uſtum*) voorkomt, waarvan ik ook reeds ter aangehaalde plaatſe gewag gemaakt heb, zo ga ik dit voorbij.

§. 689.

Reeds boven van die voortbrengzelen der eigenlijke verkalking, waarbij men de metaalkalk geheel alleen door de werking van het vuur zonder bijvoeging van eenige zoute zelfſtandigheid, verkrijgt (naamlijk de Loodkalken (§. 187.), als de Loodäsch (§. 186. n. 3.) de Ceruis, Menie en Loodglit de asch van Tin (§. 185. n. 4.) van Spiesglas (§. 287.) en de Zincbloemen (§. 653.) op de aangehaalde plaatſen gehandeld hebbende, zo bepaal ik mij hier alleen tot het vervaardigen van die kwik-kalk, welke door vuur alleen verkregen worden kan. Men geeft 'er den onëigenlijken naam aan van door of op zich zelven (zonder eenig bijvoegzel) nedergeſlagen kwikzilver (*Mercurius per ſe praecipitatus*), hoewel 'er volſtrekt geene nederploſſing bij plaats grijpt. Met meer grond zou men ze eenvouwig kwik-kalk (*Mercurius calcinatus*, *Hydrargyrum calcinatum*) noemen. Om ze te maaken gaat men op de volgende wijze te werk. In een Phiool van wit glas met een' platten bodem, wiens hals omtrent vier voet lang is, giet men zo veel gezuiverd kwikzilver, dat de bodem 'er ſlechts eenige weinige liniën mede bedekt is: echter moet de hoeveelheid kwikzilver niet minder dan een half pond bedragen. Om den hals der Phiool doet men

een papier en bindt het 'er los om, of men ſmelt hem bij de glaslamp en trekt hem zo lang uit, dat het een hairpijpje wordt, 't welk men boven afbreekt, om de vrije lucht toegang te geeven. Dit glas zet men in het zandbad, en houdt daar onder dag en nacht eenige maanden lang agter malkanderen geſtadig een' zulken graad van hitte aan, waarbij het kwikzilver bijna aan het kooken geraakt, en waarbij deszelfs dampen één of ten hoogſten twee voet hoog oprijzen en dan wederom nedervallen, tot dát de oppervlakte met eene roode kalk bedekt, of het metaal daar geheel en al in is overgegaan: doch het is beter, om de ontſtaane kwikkalk terſtond van het nog loopend kwikzilver afteſcheiden. Deeze kalk weegt omtrent één zesde meer dan het daartoe gebruikte kwikzilver (§. 288.). Dezelve is ſchoon hoogrood van couleur, blinkend, ſchijnt gelijk het Loodglit geheel uit plaatjes of ſchilfers te beſtaan, en heeft een' ſcherpen metaalächtigen ſmaak.

§. 690.

Deeze kwikzilverkalk verkrijgt men ongelijk gemaklijker en ſpoediger, wanneer het kwikzilver te vooren in Niterzuur opgelost en vervolgens gecalcineerd wordt. Deeze kalk onderſcheidt men van de voorige, om dat men meent, dat 'er nog eenig Niterzuur in overblijft, 't welk, gelijk in 't vervolg zal worden aangetoond, ongegrond is. Deeze noemt men zeer oneigenlijk roode nedergeſlagen kwik (*Mercurius praecipitatus ruber*). De benaaming van roode bijtende kwikkalk (*Mer-*

rius

rius corrosivus ruber, Hydrargyrum nitratum rubrum) is beter. Men giet ten dien einde in een' kromhals op één deel kwikzilver drie deelen, of zo veel als tot het ontbinden nodig is, middelmatig sterk Niterzuur, en dit in de warmte opgelost zijnde, stookt men 'er al het vocht af, en men zet ten laatsten het drooge zout zo lang met een sterk vuur aan, tot dat het *residuum* volkomen rood en blinkend geworden is. Het kenmerk, waaruit men besluit, dat de bewerking geëindigd is, en wanneer men het vuur moet laaten uitgaan, bestaat hierin, dat het ledige gedeelte des kromhals niet meer met bruine of roode dampen vervuld, maar geheel klaar en helder is, beginnende alsdan de kwikkalk levenslucht (§. 12.) van zich te geeven. Hierbij zet zich het kwikzilver gedeeltelijk als een roode sublimaat aan het bovenste van de retort vast, 't welk Niterzuur bevat, en niet als roode kwikkalk gebruikt worden, maar tot het maaken van opgeheeven bijtende kwik dienen kan. Vaatwerk en werktuigen van Metaal, inzonderheid van Koper en IJzer, moet men hierbij zorgvuldig vermeiden, om dat het Niterzuur ze aangrijpt. Ik moet bekennen, dat, offschoon ik alle de genoemde regelen in acht genomen heb, ik echter de kwikkalk nooit zo fraai rood en schitterende heb kunnen vervaardigen, als de Hollandsche is. De Heer *Ruckert*, die in eene zodanige fabriek te Amsterdam zelf gewerkt heeft, beschrijft de manier, waarop men ze aldaar maakt, op de volgende wijze. In een dun beslagen kolf met een' langen hals giet men vijfentwintig pond zuiver kwikzilver en zesendertig pond

zuiver ſterkwater, zet 'er een gewoonen helm op, en legt 'er een' ontvanger aan, welke met klei, waarin een penneſchacht geſtooken is, geluteerd wordt. De kolf wordt diep in het zandbad gelegd, in den beginne zagt gedeſtilleerd en wanneer de druppels langzaam beginnen overtekomen verſterkt men het vuur. Hierop neemen de roode dampen toe en vervullen het vaatwerk. Met deeze hitte houdt men tusſchen twintig en vijfentwintig uuren aan, alsdan zet men het vuur nog ſterker aan, en zet dit zo lang voort, tot dat de *flores*, welken zich in den buik der retort gezet hebben, en eerst graauw, daarna geel, vervolgens oranjekleurig worden, de couleur van rooden ſteen aanneemen. Zo ras men dit waarneemt, neemt men den ontvanger weg, ruimt het overtollige vuur op, en ſluit den oven toe. Op deeze wijze verkrijgt men eene als het ware gecryſtallizeerde kwikkalk en één pond raauw ſublimaat. De Heer *Ruckert* ſchrijft den gelukkigen uitſlag van deeze bewerking toe aan de groote hoeveelheid kwikzilver, aan de diepte der kom, (*Catinus*) (§. 35. n. 3.), aan het op den juisten tijd ſtaaken der calcinatie, aan het wegneemen van den ontvanger nog vóór het eindigen der calcinatie en aan de zuiverheid van het ſterkwater. Doch hij merkt aan, dat verſcheiden Chemisten in Duitschland, die eene ſchoone kwikkalk vervaardigen, 'er een weinig keukenzout bij voegen (*).

§. 691.

(*) Ongelijk minder in gebruik is het groene praecipitaat of de groene kwikkalk (*Mercurius corroſivus viridis, ſive praecipitatus viridis*). Om ze te maaken lost men

agt

§. 691.

Deeze kwikkalk (§. 690.) is van eene fraaie roode couleur, beſtaat geheel uit kleine blinkende plaatjes, en door het licht van den dag wordt ze langzaam hooger rood. Tegen de hitte, die niet tot gloeiend wordens toe gaat, is ze zo wel in de vrije lucht, als ook in beſlooten vaatwerk beſtand; want het raauwe ſublimaat, waarvan te vooren (§. 690.) gehandeld is geworden, is geen zuivere kwikkalk, maar is met Niterzuur verbonden. Wanneer men deeze nu in beſlooten vaatwerk op zich zelven alleen, zonder 'er iets brandbaars bij te voegen, gloeiend maakt, zo geeft zij zuivere levenslucht (§. 12.) van zich, en verandert in loopend kwikzilver. Gelijk zij in alle overige opzichten met het op zich zelven verkalkt kwikzilver (§. 689.) overeenkomt, zo ook wat den bijzonderen, ſcherpen ſmaak betreft. Lang genoeg gecalcineerd zijnde bevat zij ook even zo weinig, Niterzuur als geene, want dit wordt 'er bij het verkalken volkomen afgeſcheiden, zo dat ook door de naauwkeurigſte proeven 'er geen ſchijn meer van kan ontdekt worden. Om dat de Ouden de ſcherpheid der kalk van daar mede veréénigd Niterzuur afleidden, zo meenden zij

agt deelen kwikzilver en één deel koper, elk afzonderlijk, in ſterkwater op, mengt ze beiden onder malkanderen, en dampt het mengzel uit tot dat het droog is. De couleur verſchilt naar maate van den graad van hitte. Blijft 'er veel zuur in over zo is het poeder geheel groen, met minder zuur is het wit, en wanneer 'er het zuur meest uitgedreeven is, bruin. Sommigen losſen deeze kalk naderhand nog in wijnäzijn op, en ſtooken 'er dien wederom af.

zij dezelve te matigen, en ze tot inwendig gebruik geſchikter te maaken, wanneer zij dezelve met opgelost wijnſteenzout wreeven, dit naderhand wederom met water afzoetedden, en 'er twee of driemaal wijngeest op afbrandden. Dit noemden zij *Arcanum corallinum*, hoewel het door de genoemde behandeling niet het minſte van aart veranderd was.

§. 692.

Daar het roode praecipitaat of kwikkalk zelden in Apotheeken zelf bereid, maar doorgaans uit Fabrieken, inzonderheid uit Holland gekogt wordt, zo heeft men 'er ſomtijks Menie, Cinnaber, of ook wel geſtampten ſteen onder gemengd gevonden. Het vervalſchen met Menie kan men met gedeſtilleerden azijn, gelijk reeds bij de cinnaber (§. 652.) is aangemerkt geworden, ontdekken. Bovendien moet zuivere kwikkalk in een' ijzeren, gloeienden lepel volmaakt uitdampen en vervliegen, daar 'er integendeel bij die, welke met Menie vervalscht is, Ceruis, en bij die, waar onder geſtampte ſteen gemengd is, deeze zal overblijven. De Cinnaber zal zich ook door zijne zwaveldampen ontdekken. Om zich van het bijmengen der Menie volmaakt te verzekeren, behoeft men ſlechts een weinig van de verdachte kwikkalk met wasch te kneeden, en in een' kroes op het vuur te zetten, of op een uitgeholde kool vuurs te leggen, en dezelve met een blaaspijp aanteblaazen, wanneer het kwikzilver vervliegen, en een korrel lood overblijven zal.

§. 693.

Door middel van ontploffing met gemeenen ſalpeter ontſtaan eene menigte van kalken, waar onder het zweetdrijvend ſpiesglas of de ſpiesglaskalk (*Antimonium ſive Stibium diaphoreticum*, *Calx Antimonii elota*) de bekendſte is. Men mengt ten dien einde derdehalf deel geſtampten en wel gedroogden ſalpeter (*) met één deel geſtampt ſpiesglas, en werpt het bij lepels vol langzamerhand in een' kroes onverglaasde pot of ijzeren mortier, na dat men het geen men 'er het eerst in gebragt heeft met eene gloeiende kool heeft aangeſtooken, en neemt voor het overige dat alles in acht, 't welk reeds (§. 292.) is aangemerkt geworden. Geduurende het ontploffen zetten zich aan de kanten van het vat de ſpiesglasbloemen (*Flores Antimonii*), die bruin van couleur zijn, vast, welken uit niets anders dan uit het metaalächtig gedeelte van het ſpiesglas beſtaan, waarvan de zwavel meer of min is afgeſcheiden. Dezelven moet men 'er zorgvuldig afſtooten, op dat ze onder het ontploffen niet verkalken zouden. Wanneer men 'er alles reeds in geworpen heeft, zo brengt men het langzamerhand, wanneer het een weinig bekoeld is, met een' ſpatel in eene groote kom met water over, en roert het vlijtig om, op dat de *masſa* gelijkelijk verdeeld worde. Men ſpoelt ze den volgenden dag, om 'er het half verkalkte ſpiesglas of de reeds ge-

(*) Anders ſchrijft men doorgaans drie deelen ſalpeter op één deel ſpiesglas voor; doch de opgegeevene hoeveelheid is reeds tot het verkalken toereikend.

gemelde ſpiesglasbloemen, welke braakverwekkende zijn, afteſcheïden, met water behoorlijk af, en laat het mengzel ſtil ſtaan, tot dat de kalk bezonden is. Het vocht giet men af, en ſpoelt de kalk zo lang met ſchoon water af, tot dat het 'er zonder eenigen ſmaak afloopt (*). De afgegootene lood kan men alsdan uitdampen, tot dat 'er een zout vlies op komt, wanneer 'er eerst *tartarus vitriolatus* of *ſal polychrest* (§. 396.) en wanneer zij voor de tweede of derde maal gekookt wordt, gedeeltelijk nog onveranderde, gedeeltelijk met phlogiston verëenigd ſalpeter in cryſtallizeert. Deeze cryſtallen, of dit tot droog wordens toe uitgedampt zout is onder den naam van ſpiesglas ſalpeter (*Nitrum Antimoniatum ſive anodynum*) bekend. Dat gedeelte der loog, 't welk geene cryſtallen meer ſchieten wil, beſtaat uit het loogzout van den ſalpeter, 't welk een gedeelte zweetdrijvend ſpiesglas opgelost bevat, en waaruit met een zuur de *Materia perlata*, *Magiſterium Antimonii diaphoretici* kan nedergeploft worden, welke naderhand wel afgezoet en gedroogd worden moet. Zij onderſcheidt zich alleen door de groote fijnheid der zweetdrijvende ſpiesglaskalk.

§. 694.

Het *Antimonium diaphoreticum* is niets anders,

(*) De Geneesheeren begeeren dikwijls, dat het *Antimonium diaphoreticum* niet afgezoet, maar na het ontploffen met al de daarin bevatte zoutdeelen gebruikt werde, dit noemt men *Antimonium diaphoreticum non ablutum*, *Calx Antimonii non elota*, *ſtibium nitratum*.

ders, dan het *reguline* deel des ſpiesglas, 't welk door den ſalpeter volkomen verkalkt of van al het brandbaare beroofd is. Want geduurende het ontploffen verëenigt het Niterzuur van den ſalpeter zich met het brandbaar gedeelte van den ſpiesglaskoning en der zwavel uit het ſpiesglas, en wordt door het ontploffen verteerd. In het *reſiduum* blijft derhalven, wanneer het uitgeloogd is, de ſpiesglaskoning van zijn brandbaar beginzel beroofd en dus verkalkt, benevens eenige zoutdeelen, overig. Dezelven beſtaan uit *ſal polychreſtus Glaſeri* (§. 396.) of uit *tartarus vitriolatus*, welke uit het zwavelzuur van het ſpiesglas ('t welk niets anders dan vitrioolzuur is (§. 317.),) en uit het loogzout van den ſalpeter (§. 395.) ontſtaan is; uit een gedeelte door het brandbaare veranderden ſalpeter, en gedeeltelijk uit het loogzout van den ontbonden ſalpeter, doch 't welk niet zuiver is, maar een weinig zweetdrijvende ſpiesglaskalk of *materia perlata* opgelost bevat. Het *Antimonium diaphoreticum* is wit naar het geele hellende van couleur, zonder reuk en ſmaak en in zuuren onoplosbaar, doch men wil dat kookend water 'er iets van opneemt (*). De vervalſching met krijt of andere ſoorten van kalkäarde ontdekt men aan de mindere zwaarte, en aan het opbruisſchen met zuuren, 't welk bij

(*) Wanneer het *Antimonium diaphoreticum* op nieuw nog zevenmaal met ſalpeter gecalcineerd, en telkens tusſchen beiden met water uitgeloogd wordt, verkrijgt men de *Poudre de la Chevalleray*, doch welke door dit herhaald verkalken geene de minſte verandering ondergaat, noch van het *antimonium diaphoreticum* verſchilt.

bij zuivere ſpiesglaskalk, wanneer ze ſlechts niet te lang aan de lucht is bloot geſteld geweest, geen plaats heeft. Het bijmengen van Loodwit laat zich insgelijks door het opbruisſchen met zuuren, en uit den zoetächtigen ſmaak, welken de azijn daarvan aanneemt, beöordeelen (§. 652.).

§. 695.

Van het zweetdrijvend ſpiesglas verſchilt het ſpiesglaswit (*Ceruſſa Antimonii*, *Antimonium diaphoreticum regulinum*) noch wat de bereiding, noch wat den aart betreft niet het allerminſte, behalven dat in plaats van raauw ſpiesglas de eenvouwige ſpiesglaskoning (§. 681.) genomen wordt, en hetzelve altoos witter van couleur valt. Men moet tot het ontploffen niet meer dan evenveel ſalpeter neemen, om dat van twee of drie deelen ſalpeter op één deel ſpiesglaskalk ſlechts weinig zweetdrijvend ſpiesglas komt, maar dit grootendeels door middel van het zout in water opgelost wordt. Hetzelfde voortbrengzel verkrijgt men, hoewel onder den naam van *Bezoardicum minerale ſive antimoniale*, wanneer men de *pulvis Algaroth* (§. 678.), welke eene ſpiesglaskalk is, welke nog een weinig brandbaare ſtoffe bevat, met ſalpeter laat ontploffen, en voor het overige op dezelfde wijze, als met het zweetdrijvend ſpiesglas, te werk gaat.

§. 696.

In de bereiding komt hiermede zo wel het *Bezoardicum martiale*, *Antimonium diaphoreticum mar-*

martiale, *pulvis cachecticus Ludovici*, als ook het *Bezoardicum joviale*, *antihecticum Poterii* zeer naauwkeurig overëen, behalven dat men in het eerste geval den *regulus antimonii martialis*, en in het laatste den *regulus antimonii Jovialis* met salpeter laat ontploffen, doch voor het overige gaat men te werk als bij de overige kalken. Het eerste verkrijgt men ook, wanneer men gelijke deelen spiesglas en vijlsel van ijzer mengt en met driemaal zo veel salpeter laat ontploffen. Het *residuum* wordt naderhand met het nodige water afgezoet (*). 'Er zijn wel nog andere manieren om deeze kalken te bereiden, doch zij komen echter, wat het wezenlijke betreft, hoewel zij meer moeite en tijd vereischen, met de gemelden overëeen.

§. 697.

Den *Crocus martis adstringens* verkrijgt men, wanneer men of vijlsel van ijzer in verdund vitrioolzuur oplost, het opgeloste tot droog wordens toe uitdampt en met een sterk vuur rood calcineert: of ook wanneer men slechts fijn gestampt ijzer met salpeter laat ontploffen, of het aan een sterk en langduurig vuur blootstelt.

§. 698.

Van de metaalkalken, welken men door corrosie met zuuren (§. 289. n. 2.) verkrijgt, is

(*) Volgens den Heer *Gren* komt de *pulvis vitalis* met het *bezoardicum martiale* in alles overëen.

is reeds gehandeld geworden. Hiertoe behoort het loodwit (§. 187. n. 4.), de roode bijtende kwikkalk (§. 690.), de zamentrekkende ijzerſaffraan (§. 697.) de ijzer-moor (§. 190. n. 3.) en anderen meer.

Van het Metaal-glas.

§. 699.

Vitra metallica (glas van metaal) zijn uit metaalen voortgebragte, harde en breekbaare ligchaamen, die doorſchijnend, ſmeltbaar en bijna onoploslijk zijn (§. 294. 295.). Dit glas verkrijgt men alleen uit de kalken der metaalen, welke bij het verkalken hun brandbaar beginzel bijna geheel verlooren hebben. Zij moeten evenwel altoos nog eenig phlogiston bevatten, om dat anders het daaruit vervaardigd glas ondoorſchijnend wordt.

§. 700.

Hiervan is in de Apotheeken niet dan het glas van ſpiesglas (*Vitrum antimonii*) bekend. Om dit te vervaardigen werpt men ſpiesglasasch (§. 287.), waarbij echter geen houtskool komen moet, en niet te ſterk of te weinig, maar zo ver moet gebrand zijn, dat 'er nog eenige glimmende ſtippen in te zien zijn, in een' ſmeltkroes, welken men wel bedekt, en houdt 'er zo lang een ſterk vuur onder, tot dat ze volkomen vloeibaar geworden is, en wanneer men 'er een ſpatel in ſteekt daar

glad

glad en doorſchijnend aan blijft hangen, wanneer men, om het glas fraai rood te doen worden 'er nog een weinig raauw ſpiesglas bij doet. Vervolgens giet men het op een warm gemaakte metaalen plaat uit. Bij het ſmelten moet men alle ijzeren werktuigen vermeiden, en naauwkeurig daarop acht geeven, dat 'er geene koolen in den kroes vallen, om dat alles wat brandbaar is de metaalkalken en glas reduceert (§. 301.). In plaats van asch van ſpiesglas kan men ook *pulvis algaroth* (§. 678.), welke niets anders, dan eene ſpiesglaskalk is, gebruiken. Men vervaardigd dit glas best volgens het voorſchrift van den Heer *Bergman*, wanneer men agt oncen goed afgezoet zweetdrijvend ſpiesglas met één once zwavel op het naauwkeurigſte door malkanderen wrijft, en zo ſpoedig als mogelijk is laat ſmelten. Dit glas wordt ook in groote hoeveelheid in Fabrieken gemaakt. In dunne ſtukken is het doorſchijnend en heeft de couleur van den Hyacinthſteen, in de ſmelthitte vervliegt het met een' witten rook, en laat zich inzonderheid in plantzuur als wijn (§. 517.), wijnſteen (§. 453.) en dergelijken ontbinden.

§. 701.

In laatere tijden heeft men daarmede door middel van wasch in Engeland een Geneesmiddel zamengeſteld onder den naam van *Vitrum antimonii ceratum.* Men laat ten dien einde één drachma geele wasch in een' ijzeren lepel ſmelten, en mengt 'er alsdan twee loot zeer fijn gewreven glas van ſpiesglas mede. Men houdt dit onder geſtadig omroeren één half

half uur lang op het vuur, tot dat het de couleur van tabak aangenoomen heeft, waarop men het op papier uitgiet, en koud geworden zijnde fijn wrijft. Aan de eene zijde deelt alhier het wasch aan het glas eenige brandbaare deelen mede, en doet het dus den fpiesglaskoning nader bij komen, aan den anderen kant bedekt het de deeltjes van het glas als met een vernis, en vermindert daardoor deszelfs braakwekkend vermogen.

